

⑩ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3340572 A1**

⑥ Int. Cl. 3:
H04N 5/782
G 06 F 3/153
G 11 B 15/44

⑳ Aktenzeichen: P 33 40 572.7
㉑ Anmeldetag: 9. 11. 83
㉒ Offenlegungstag: 24. 5. 84

DE 3340572 A1

③① Unionspriorität: ③② ③③ ③①
12.11.82 JP P198484-82

⑦① Anmelder:
Kabushiki Kaisha Ai Esu Esu, Tokyo, JP

⑦④ Vertreter:
Grünecker, A., Dipl.-Ing.; Kinkeldey, H., Dipl.-Ing.
Dr.-Ing.; Stockmair, W., Dipl.-Ing. Dr.-Ing. Ae.E. Cal
Tech; Schumann, K., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Jakob,
P., Dipl.-Ing.; Bezold, G., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.;
Meister, W., Dipl.-Ing.; Hilgers, H., Dipl.-Ing.;
Meyer-Plath, H., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw., 8000
München

⑦② Erfinder:
Sato, Nobuyuki, Tokyo, JP

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Verfahren und System zum Steuern eines Videobandreorders mit einem Computer

Die vorliegende Erfindung betrifft ein System zum Steuern eines Videobandreorders mit einem Computer, bei dem die Videobandreorderanlage durch die Computeranlage gesteuert wird und bei dem Bilder von beiden Anlagen auf einer einzigen Anzeige angezeigt werden.

Dieses System zum Steuern des Videobandreorders mit dem Computer hat eine derartige Anordnung, daß Adreßdaten auf einem Videoband aufgezeichnet werden, Adreßdaten eines Startes und eines Endes eines gewünschten Bildteiles in der Computeranlage gespeichert werden, und eine Betriebsart der Videobandreorderanlage automatisch in Übereinstimmung mit den auf dem Videoband aufgezeichneten Adreßdaten und den in der Computeranlage gespeicherten Adreßdaten gesteuert wird, wodurch Bilder von beiden Anlagen abwechselnd oder gleichzeitig auf einer einzigen Anzeige angezeigt werden.

DE 3340572 A1

ORIGINAL INSPECTED

BUNDESDRUCKEREI 04. 84 408 021/621

14/60

GRÜNECKER, KINKELDEY, STOCKMAIR & PARTNER

PATENTANWÄLTE
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

A. GRÜNECKER, DPL.-ING.
DR. H. KINKELDEY, DPL.-ING.
DR. W. STOCKMAIR, DPL.-ING., AEE-CALCUL.
DR. K. SCHUMANN, DPL. PHYS.
P. H. JAKOB, DPL.-ING.
DR. G. BI. ZOLD, DPL. CHEM.
W. MEISER, DPL.-ING.
H. HILGERTS, DPL.-ING.
DR. H. M. VERPLATH, DPL.-ING.

RODD MÜNCHEN 22
MAXIMILIANSTRASSE 58

Kabushiki Kaisha ai Esu Esu
16-9, Shinbashi 1-chome
Minato-ku, Tokyo
Japan

P 13 343-05/hb
9 . November 1983

Verfahren und System zum Steuern eines
Videobandrekorders mit einem Computer

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verfahren zum Steuern eines Videobandrekorders mit
einem Computer, dadurch gekennzeichnet,
daß Adreßdaten der Reihe nach auf einer vorbestimmten
Spur eines Videobandes aufgezeichnet werden, das in
der Videobandrekorderanlage (3) eingelegt ist;
daß die derart auf dem Videoband aufgezeichneten
Adreßdaten gelesen werden und daß Adreßdaten eines
Startes und eines Endes eines vorbestimmten Bild-
abschnittes vorher in der Computeranlage (1) gespei-
chert sind;
daß eine Betriebsart der Videobandrekorderanlage (3)
bei Auswahl des vorbestimmten Bildabschnittes durch
die Computeranlage (1) gemäß den Adreßdaten des Startes
und des Endes des Bildabschnittes gesteuert wird; und

- 1 daß ein Bild von der Computeranlage (1) und ein Bild
 von der Videobandrekorderanlage (3) abwechselnd oder
 gleichzeitig auf einer einzigen Anzeigeanlage (4)
 angezeigt wird.
- 5 2. Verfahren zum Steuern eines Videobandrekorders mit
 einem Computer nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n -
 z e i c h n e t , daß die Adreßdaten auf einer Klang-
 kanalspur eines Videobandes aufgezeichnet werden.
- 10 3. Verfahren zum Steuern eines Videobandrekorders mit
 einem Computer nach Anspruch 1 oder 2, dadurch
 g e k e n n z e i c h n e t , daß bei Auswahl des
 vorbestimmten, in der Computeranlage (1) gespeicher-
15 ten Bildabschnittes die Videobandrekorderanlage (3)
 schnell bis zu einer Lage vor den Adreßdaten des
 Startes vorgespult wird, und daraufhin in einer Wie-
 dergabebetriebsart bis zu den Adreßdaten des Endes
 betrieben wird.
- 20 4. Verfahren zum Steuern eines Videobandrekorders mit
 einem Computer nach Anspruch 3, dadurch g e k e n n -
 z e i c h n e t , daß die schnelle Vorspul-Betriebsart
 durch eine Bandvorspulzeitdauer gesteuert wird, die
25 aus der Differenz zwischen den Adreßdaten der momen-
 tanen Lage und den Adreßdaten des Startes berechnet
 wird.
- 30 5. System zum Steuern eines Videobandrekorders mit einem
 Computer, g e k e n n z e i c h n e t durch folgende
 Merkmale:
 eine Computeranlage (1);
 eine Videobandrekorderanlage (3), die mit der Computer-
 anlage (1) über eine Schnittstelle (2) verbunden
35 ist;
 eine Anzeigeanlage (4), die ein Bild von der Video-
 bandrekorderanlage (3) und ein Bild von der Computer-
 anlage (1) anzeigen kann;

- 1 eine Adreßaufzeichnungsschaltung (10) zum aufeinander-
folgenden Aufzeichnen von Adreßdaten auf einer vorbe-
stimmten Spur eines Videobandes, das in die Video-
bandrekorderanlage (3) eingelegt ist, und zwar in
5 Reaktion auf einen Befehl von der Computeranlage (1);
eine Adreßleseschaltung (11) zum Lesen der auf dem
Videoband aufgezeichneten Adreßdaten in Reaktion auf
einen Befehl von der Computeranlage (1) und zum Spei-
chern von Adreßdaten eines Startes und eines Endes
10 eines vorbestimmten Bildabschnittes in der Computer-
anlage (1); und
eine Relais-Einheit (12, 13) zum Steuern einer Be-
triebsart der Videobandrekorderanlage (3); wobei die
15 Computeranlage (1) derart angeordnet ist, daß sie eine
Betriebsart der Videobandrekorderanlage durch die
Relais-Einheit in Übereinstimmung mit den Adreßdaten
des Startes und des Endes des vorbestimmten Bildab-
schnittes steuert, wenn der Bildabschnitt ausgewählt
20 wird, während sie eine Funktion des Umschaltens des
Bildes von der Anzeigeanlage aufweist und die Anzei-
geanlage dazu veranlaßt, abwechselnd oder gleichzeitig
das Bild von der Computeranlage und das Bild von der
Videobandrekorderanlage anzuzeigen.
- 25
6. System zum Steuern eines Videobandrekorders mit einem
Computer nach Anspruch 5, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß die Adreßaufzeichnungsschal-
tung (10) und die Adreßleseschaltung (11) in der
30 Schnittstelle (2) vorgesehen sind.
7. System zum Steuern eines Videobandrekorders mit einem
Computer nach Anspruch 5, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß die Relais-Einheit (12, 13)
35 eine Mehrzahl von Relais (14 bis 18) zum Betätigen
der Videobandrekorderanlage (3) in den Betriebsarten
der Wiedergabe, des Haltes, des schnellen Vorspulens,
des Rückspulens und der Pause, aufweist.

- 1 8. System zum Steuern eines Videobandrekkorders mit einem
Computer nach Anspruch 6, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß die Relais-Einheit (12, 13)
eine Mehrzahl von Relais (14 bis 18) zum Betätigen
5 der Videobandrekkorderanlage (3) in den Betriebsarten
der Wiedergabe, des Haltes, des schnellen Vorspulens,
des Rückspulens und der Pause, aufweist.
- 10 9. System zum Steuern eines Videobandrekkorders mit einem
Computer nach Anspruch 5, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß die Computeranlage bei Auswahl
des vorbestimmten Bildabschnittes die Videobandrekkor-
deranlage (3) dazu veranlaßt, schnell bis zu einer
15 Lage vor den Adreßdaten des Startes des vorbestimmten
Bildabschnittes durch die Relais-Einheit (12, 13) vor-
zuspulen und dort anzuhalten, daß die Computeranla-
ge (1) daraufhin die Anzeigeeinheit (4) in einen Zu-
stand umschaltet, in dem sie dazu fähig ist, das Bild
von der Videobandrekkorderanlage (3) wiederzugeben,
20 daß sie anschließend die Videobandrekkorderanlage (3)
in der Wiedergabebetriebsart von der Halt-Lage bis
zu den Adreßdaten des Endes betreibt und dort anhält,
daß sie daraufhin die Anzeigeanlage (3) in einen Zu-
stand schaltet, indem diese das Bild von der Computer-
25 anlage (1) anzeigt, und daß sie gleichzeitig die
Videobandrekkorderanlage (3) zum Rückspulen veranlaßt.
- 30 10. System zum Steuern eines Videobandrekkorders mit einem
Computer nach Anspruch 5, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß die Anzeigeanlage (4) eine
Kathodenstrahl-Röhre einer Heim-Fernsehempfänger-
anlage (4) mit einer Computersignalfunktion ist.
- 35 11. System zum Steuern eines Videobandrekkorders mit einem
Computer nach Anspruch 5, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß die Anzeigeanlage (4) eine
Fernseh-Kathodenstrahlröhre für einen Computer ist.

- 1 12. System zum Steuern eines Videobandrekorders mit einem
Computer nach Anspruch 11, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß die Fernseh-Kathodenstrahlröhre
für einen Computer eine Kathodenstrahlröhre mit einer
5 Überlagerungsfunktion ist.
13. System zum Steuern eines Videobandrekorders mit einem
Computer nach Anspruch 11, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß die Fernseh-Kathodenstrahlröhre
10 für einen Computer dazu geeignet ist, selbst dann an-
zuzeigen, wenn die Abtastlinien voneinander verschie-
den sind.
14. System zum Steuern eines Videobandrekorders mit einem
15 Computer nach Anspruch 5, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß die Anzeigeanlage (4) ein
System ist, das eine Überlagerungseinheit (31) verwen-
det.
- 20 15. System zum Steuern eines Videobandrekorders mit einem
Computer nach Anspruch 6, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß die Computeranlage (1) bei
Auswahl des vorbestimmten Bildabschnittes die Video-
bandrekorderanlage (3) dazu veranlaßt, schnell bis zu
25 einer Lage vor den Adreßdaten des Startes des vorbe-
stimmten Bildabschnittes durch die Relais-Einheit (12,
13) vorzuspulen und dort anzuhalten, daß sie daraufhin
die Anzeigeeinheit (4) in einen Zustand umschaltet,
indem diese das Bild von der Videobandrekorderanla-
30 ge (3) anzeigt, daß sie daraufhin die Videobandrekor-
deranlage (3) in einer Wiedergabebetriebsart von der
Anhalte-Lage bis zu den Adreßdaten des Endes betreibt
und dort anhält, daß sie daraufhin die Anzeigeanlage (4)
in einen Zustand umschaltet, indem diese das Bild von
35 der Computeranlage (1) anzeigt, und daß sie gleich-
zeitig die Videobandrekorderanlage (3) dazu veranlaßt,
rückzuspulen.

- 1 16. System zum Steuern eines Videobandrekorders mit einem
Computer nach Anspruch 7, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß die Computeranlage (1) bei
Auswahl des vorbestimmten Bildabschnittes die Video-
5 bandrekorderanlage (3) dazu veranlaßt, schnell bis
zu einer Lage vor den Adreßdaten des Startes des vor-
bestimmten Bildabschnittes durch die Relais-Einheit
(12, 13) vorzuspulen und dort anzuhalten, daß sie
daraufhin die Anzeigeeinheit (4) in einen Zustand um-
10 schaltet, indem diese das Bild von der Videobandrekor-
deranlage (3) anzeigt, daß sie daraufhin die Video-
bandrekorderanlage (3) in einer Wiedergabebetriebsart
von der Anhalte-Lage bis zu den Adreßdaten des Endes
betreibt und dort anhält, daß sie daraufhin die Anzeige-
15 anlage (4) in einen Zustand umschaltet, indem diese
das Bild von der Computeranlage (1) anzeigt, und daß
sie gleichzeitig die Videobandrekorderanlage (3) dazu
veranlaßt, rückzuspulen.
- 20 17. System zum Steuern eines Videobandrekorders mit einem
Computer nach Anspruch 8, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß die Computeranlage (1) bei Aus-
wahl des vorbestimmten Bildabschnittes die Videoband-
rekorderanlage (3) dazu veranlaßt, schnell bis zu einer
25 Lage vor den Adreßdaten des Startes des vorbestimmten
Bildabschnittes durch die Relais-Einheit (12, 13) vor-
zuspulen und dort anzuhalten, daß sie daraufhin die
Anzeigeeinheit (4) in einen Zustand umschaltet, indem
diese das Bild von der Videobandrekorderanlage (3)
30 anzeigt, daß sie daraufhin die Videobandrekorderan-
lage (3) in einer Wiedergabebetriebsart von der Anhalte-
Lage bis zu den Adreßdaten des Endes betreibt und dort
anhält, daß sie daraufhin die Anzeigeanlage (4) in
einen Zustand umschaltet, indem diese das Bild von der
35 Computeranlage (1) anzeigt, und daß sie gleichzeitig
die Videobandrekorderanlage (3) dazu veranlaßt, rück-
zuspulen.

- 1 18. System zum Steuern eines Videobandrekorders mit einem
Computer, g e k e n n z e i c h n e t durch folgende
Merkmale:
- 5 eine Computeranlage (1);
eine Videobandrekorderanlage (3), die mit der Computer-
anlage (1) über eine Schnittstelle (2) verbunden ist;
eine Anzeigeanlage (4), die ein Bild von der Video-
bandrekorderanlage (3) und ein Bild von der Computer-
10 anlage (1) anzeigen kann;
eine Adreßaufzeichnungsschaltung (10) zum aufeinander-
folgenden Aufzeichnen von Adreßdaten auf einer vorbe-
stimmten Spur eines Videobandes in Reaktion auf einen
Befehl von der Computeranlage (1), wobei das Video-
15 band in der Videobandrekorderanlage (3) eingelegt ist;
eine Adreßleseschaltung (11) zum Lesen der auf dem
Videoband aufgezeichneten Adreßdaten in Reaktion auf
einen Befehl von der Computeranlage (1) und zum Spei-
20 chern der Adreßdaten eines Startes und eines Endes
eines vorbestimmten Bildes in der Computeranlage (1);
und
eine Relais-Einheit (12, 13), die eine Betriebsart
der Videobandrekorderanlage (3) durch ein entferntes
25 Steuergerät (6) steuert, einen Bildzustand des Fern-
sehempfängers (4) über ein entferntes Steuergerät (5)
umschaltet, wobei die Computeranlage (4) eine derar-
tige Anordnung hat, daß bei Auswahl des vorbestimmten
Bildabschnittes eine Zeitdauer zum schnellen Vorspulen
30 des Videobandes bis zu einer Lage, die wenigstens vor
einer Startadreßdate liegt, aufgrund einer Differenz
zwischen den Adreßdaten der momentanen Lage, die
durch die Adreßdatenleseschaltung (11) gelesen werden,
und den Startadreßdaten berechnet wird, wobei die
35 Videobandrekorderanlage (3) für die auf diese Art
berechnete Zeitdauer vorgespult wird und angehalten
wird, wobei daraufhin die Anzeigeanlage (4) in einen
Zustand des Anzeigens eines Bildes von der Videoband-

1 rekorderanlage (3) durch das entfernte Gerät (6) umge-
 schaltet wird, woraufhin eine Vorwärtsspulgeschwindig-
 keit für die Wiedergabe derart bestimmt wird, daß eine
 5 Zeitdauer für die Wiedergabe von den Startadreßdaten
 bis zu den Endadreßdaten auf eine vorbestimmte Zeit
 festgesetzt wird, wobei die Videobandrekorderanlage (3)
 in der Wiedergabebetriebsart mit der Vorwärtsspul-
 geschwindigkeit betrieben wird, bis die Adreßdaten
 10 von der Adreßdatenleseschaltung (11) die Endadreßdaten
 erreichen und diese angehalten wird, woraufhin die
 Anzeigeanlage (4) in einen Zustand zum Anzeigen eines
 Bildes von der Computeranlage (1) durch das entfernte
 Steuergerät (5, 6) umgeschaltet wird, wobei gleichzei-
 15 tig die Videobandrekorderanlage (3) rückgespult wird.

20

25

30

35

1

Verfahren und System zum Steuern eines
Videobandrekorders mit einem Computer

5

B e s c h r e i b u n g

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren
und auf ein System zum Steuern eines Videobandrekorders
mit einem Computer, bei dem die Videobandrekorderanlage
10 durch die Computeranlage gesteuert wird und bei dem
Bilder von beiden Anlagen auf einer einzigen Anzeige an-
gezeigt werden.

Bisher traten gelegentlich Unannehmlichkeiten auf, da
15 getrennte Anzeigen für ein Videobild und ein Computer-
bild bei der Verwendung eines Videobandes für den Heim-
gebrauch benötigt wurden, selbst wenn zwei Programmarten
für eine Heim-Videobandrekorderanlage und eine Computer-
anlage vorbereitet waren, die jeweils für die zugehörige
20 Betriebsweise kombiniert waren.

Beispielsweise wird ein Videobildprogramm mit einem
"Intelligenztest" für Kinder erzeugt. Um beispielsweise
die Beobachtungsgabe eines Kindes, d.h. einer Testperson
25 herauszufinden, wird beispielsweise ein Bild mit sieben
aufgestapelten Äpfeln einem Kind für beispielsweise
90 Sekunden gezeigt, wobei die Anzahl der Äpfel, die
durch das Kind gezählt wurden, über eine Tastatur der
Computeranlage in den Computer eingegeben werden. In
30 diesem Fall sucht der Lehrer zunächst den oben genannten
Teil, der auf einem Videokassettenband mit einer Video-
bandrekorderanlage für den Heimgebrauch aufgezeichnet
ist, und drückt einen Schalter zur Wiedergabe. Anschlie-
ßend drückt der Lehrer, der eine Uhr beobachtet, einen
35 Stoppschalter zu einem Zeitpunkt, zu dem 90 Sekunden
verstrichen sind. Andererseits muß das Kind, das die
Testperson darstellt, ein angezeigtes Bild auf einer

- 1 Videobandrekorderanlage beobachten, daraufhin eine Ziffer 7 durch Verwendung des Tastenfeldes der Computeranlage drücken, wobei es ein angezeigtes Bild der Computeranlage beobachtet, die in der Nähe der Videobandrekorderanlage aufgestellt ist, und daraufhin die Antwort über eine Anzeige der Computeranlage bestätigen. Gleichzeitig muß der Lehrer berechnen, wieviel Sekunden vor dem Niederdrücken der Ziffer 7 Taste verstrichen sind. Daher mußten die Anzeigen für die Ausführung jeder Operation beobachtet werden. Darüber hinaus wurden sehr komplizierte Operationen benötigt.

- 15 Insbesondere bringt das Videobild viele Probleme mit sich, wobei bei langandauernden Programmen erhebliche Unannehmlichkeiten entstehen. Dies kommt daher, daß bei einer Videobandrekorderanlage für den Heimgebrauch ein Tonkopf beim schnellen Vorlaufen und Rücklaufen außer Kontakt ist, so daß es unmöglich ist, auf automatische Weise die Betriebsart der Wiedergabe, des Haltens, des schnellen Vorlaufs, des Rücklaufes oder der Pause in Reaktion auf ein äußeres Signal zu steuern.

- 25 Andererseits gab es in den letzten Jahren Fernsehempfänger für den Heimgebrauch, die ein Signal für einen Computer direkt anzeigen konnten. Bei diesen Fernsehempfängern konnte allerdings das Überwechseln zwischen der sogenannten RGB-Funktion und einem Videobild nicht automatisch gesteuert werden, sondern mußte von Hand vorgenommen werden, was zu erheblichen Schwierigkeiten bei der Bedienung führte.

- 35 Der vorliegenden Erfindung liegt das Ziel zugrunde, ein Verfahren und ein System zum Steuern eines Videobandrekorders mit einem Computer zu schaffen, wobei eine Betriebsart einer Videobandanlage auf automatische Weise durch eine Computeranlage gesteuert werden kann und wobei Bilder von beiden Anlagen auf einer einzigen Anzeige angezeigt werden können.

~~7~~ 11.

1 Diesbezüglich liefert die vorliegende Erfindung ein Ver-
fahren, bei dem der Reihe nach Adreßdaten auf einer vor-
bestimmten Spur eines Videobandes aufgezeichnet werden,
5 das in einer Videobandrekorderanlage eingelegt ist, bei
dem daraufhin die Adreßdaten, die derart auf dem Video-
band aufgezeichnet sind, gelesen werden, wobei Adreß-
daten eines Startes oder Anfangs und eines Endes eines
vorbestimmten Bildteiles vorher in der Computeranlage
10 gespeichert werden; wobei nach Auswahl des vorbestimmten
Bildabschnittes durch die Computeranlage eine Betriebs-
art der Videobandrekorderanlage in Übereinstimmung mit
den Adreßdaten des Startes und des Endes dieses Bild-
teiles gesteuert wird; und wobei ein Bild von der Compu-
teranlage und ein Bild von der Videobandrekorderanlage
15 abwechselnd oder gleichzeitig auf einer einzigen Anzeige-
einheit angezeigt werden.

Diesbezüglich liefert die vorliegende Erfindung ein
System mit folgenden Merkmalen: einer Computeranlage;
20 einer Videobandrekorderanlage, die mit der Computeranlage
über eine Schnittstelle verbunden ist; einer Anzeige-
anlage, die dazu fähig ist, ein Bild von der Videoband-
rekorderanlage und ein Bild von der Computeranlage anzu-
zeigen; eine Adreßaufzeichnungsschaltung zum aufeinander-
25 folgenden Aufzeichnen von Adreßdaten auf einer vorbe-
stimmten Spur eines Videobandes, das in der Videoband-
rekorderanlage eingelegt ist, in Reaktion auf einen
Befehl von der Computeranlage; einer Adreßleseschaltung
zum Lesen der auf dem Videoband abgezeichneten Adreß-
30 daten in Reaktion auf einen Befehl von der Computeranlage
und zum Speichern der Adreßdaten eines Startes und eines
Endes eines vorbestimmten Bildteiles in der Computer-
anlage; einer Relais-Einheit zum Steuern der Betriebs-
art der Videobandrekorderanlage; einer Computeranlage,
35 die derart angeordnet ist, daß die Computeranlage eine
Betriebsart der Videobandrekorderanlage über die Relais-
Einheit in Übereinstimmung mit den Adreßdaten des Startes
und des Endes des vorbestimmten Bildteiles steuert;

1 wenn das Bildteil ausgewählt ist, während sie die Funk-
tion des Umschaltens der Bilder der Anzeigeanlage aus-
führt und die Anzeigeanlage dazu veranlaßt, abwechselnd
oder gleichzeitig das Bild von der Computeranlage und
5 das Bild von der Videobandrekorderanlage anzuzeigen.

Weiterhin enthält gemäß der vorliegenden Erfindung die Anzeigeanlage eine Kathodenstrahlröhre (CRT) einer Fernsehempfängeranlage für den Heimgebrauch mit einer Computersignalfunktion, eine Fernseh-Kathodenstrahlröhre für einen Computer (mit einer Kathodenstrahlröhre, die ein Videosignal über ein Computersignal überlagern kann und selbst dann anzeigen kann, wenn sich die Abtastlinien voneinander unterscheiden), ein System, das eine Überlagerungseinheit verwendet, usw.

Bevorzugte Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung werden nachfolgend unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- 20 Fig. 1 ein Blockdiagramm eines Ausführungsbeispiels der vorliegenden Erfindung in Gesamtdarstellung;
- Fig. 2 ein Blockdiagramm, das wesentliche Teile
- 25 des Ausführungsbeispiels zeigt;
- Fig. 3 ein Blockdiagramm eines Gerätes zum Aufzeichnen von Adreßdaten in einer Videobandrekorderanlage; und
- Fig. 4 ein Blockdiagramm eines weiteren Ausführungsbeispiels gemäß der vorliegenden Erfindung.
- 30

Wie in Fig. 1 dargestellt ist, ist an eine Computer-
anlage 1, die beispielsweise ein Mikrocomputer, ein
Heimcomputer oder ein Anschluß-Computer einschließlich
35 einer einzigen Anlage mit einer Mikrocomputerfunktion,
wie beispielsweise einem darauf befestigten Steuerbord
mit einem Mikrocomputer, sein kann, mittels einer Schnitt-
stelle 2 an eine Videobandrekorderanlage 3 für den Heim-

~~-5~~ 13.

- 1 gebrauch angeschlossen, die eine Funktion eines Klang-Doppelkanals oder eines Klang-Vielfachkanals hat, und über ein entferntes Steuergerät 5 zur Bildumschaltung an einen Fernsehempfänger 4 angeschlossen, der eine sogenannte RGB-Funktion hat, d.h. der ein Computersignal anzeigen kann. Wenn bei der obigen Anordnung der Bildzustand des Fernsehempfängers 4 über das entfernte Steuergerät 5 in Reaktion auf einen Befehl von der Computeranlage 1 auf ein Fernsehbild umgeschaltet wird, wird ein Fernsehbild angezeigt, wobei bei Umschalten auf ein Videobild ein Videobild von der Videobandrekorderanlage 3 angezeigt wird und wobei bei Umzeigen auf ein RGB-Bild ein Bild von der Computeranlage 1 angezeigt wird, und zwar jeweils in einer wahlweisen Betriebsart.
- 15 Wie weiterhin in Fig. 2 dargestellt ist, enthält die Schnittstelle 2 folgende Elemente: eine Adreßaufzeichnungsschaltung 10 zum aufeinanderfolgenden Aufzeichnen von Adreßdaten AD, z.B. Daten von 0 bis 65.000, und zwar auf einer zweiten Klangkanalspur, die die vorbestimmte Spur des in die Videobandrekorderanlage 3 eingelegten Videobandes ist, eine Adressenleseschaltung 11 zum Lesen der Adreßdaten AD, die auf dem Videoband aufgezeichnet sind, in Reaktion auf einen Adreßlesebefehl RC von der Computeranlage 1 und zum Speichern einer Startadreßdate (S-Adreßdate) und einer Endadreßdate (E-Adreßdate) eines Bildteiles, das in der Computeranlage 1 gesehen und gehört werden soll; und eine Relais-Einheit 12 zum Steuern einer Betriebsart der Videobandrekorderanlage 3 über ein entferntes Steuergerät 6 in Reaktion auf einen Steuerbefehl CC von der Computeranlage 1 und zum Umschalten eines Bildes des Fernsehempfängers 4 durch das entfernte Steuergerät 5.
- 35 Die Relais-Einheit 12 besteht aus einer Relaissteuerschaltung 13 und einer Mehrzahl von Relais 14 bis 21. Von diesen Relais 14 bis 21 erzeugen die Relais 14 bis 18

1 Betriebsartsignale MC für das entfernte Steuergerät 6,
um die Betriebsarten der Videobandreorderanlage 3 durch
das entfernte Steuergerät 6 einzustellen. Insbesondere
wird die Videobandreorderanlage 3 in Reaktion auf ein
5 Betriebsartsignal von dem Relais 14 in eine Wiedergabe-
betriebsart eingestellt, in Reaktion auf ein Betriebs-
artsignal von dem Relais 15 in eine Haltebetriebsart
eingestellt, in Reaktion auf ein Betriebsartsignal von
dem Relais 16 auf die schnelle Vorspulbetriebsart einge-
10 stellt, in Reaktion auf ein Betriebsartsignal von dem
Relais 17 auf die Rückspulbetriebsart eingestellt, und
in Reaktion auf ein Betriebsartsignal von dem Relais 18
auf die Pausebetriebsart eingestellt. Weiterhin erzeugt
das Relais 19 ein Bildsteuersignal für das entfernte
15 Steuergerät 5, wodurch der Fernsehempfänger 4 entweder
auf "Fernsehbild" oder auf "Videobild" oder auf "RGB-Bild"
geschaltet wird. Weiterhin werden die Relais 20 und 21
verwendet, um die Antriebskraft für einen äußeren Motor
oder dergleichen zu steuern. In der Zeichnung ist mit
20 dem Bezugszeichen 21 eine äußere Klemme eines zweiten
Klangkanals der Videobandreorderanlage 3 bezeichnet,
während das Bezugszeichen 22 eine äußere Bildklemme und
eine Klemme eines ersten Klangausgangskanals der Video-
bandreorderanlage 3 bezeichnet, die beide mit dem Fern-
25 sehempfänger 4 verbunden sind.

Nachfolgend wird der Betrieb dieses Ausführungsbeispiels
beschrieben.

30 Zunächst wird zum Aufzeichnen von Adreßdaten auf dem
Videoband das Videoband in die Videobandreorderanlage 3
eingelegt. Daraufhin wird die Computeranlage 1 dazu ver-
anlaßt, einen Adressenschreibbefehl WC zu erzeugen, wo-
durch die Adreßaufzeichnungsschaltung 10 betätigt wird
35 und die Adreßdaten AD, die in der Adreßaufzeichnungs-
schaltung erzeugt werden, der Reihe nach auf der zweiten
Klangspur des Videobandes aufgezeichnet werden. In diesem
Fall kann zum Aufzeichnen der Adreßdaten, wie dies bei-

-X- 15.

- 1 spielsweise in Fig. 3 gezeigt ist, die Videobandrekorder-
anlage 3 mit der Computeranlage 1 über die Schnittstel-
le 7 verbunden sein, die lediglich eine die Adreßdaten
erzeugende Schaltung enthält, wodurch die Adreßdaten
5 durch die die Adreßdaten erzeugende Schaltung der Schnitt-
stelle 7 auf das Videoband aufgezeichnet werden können.

- Damit werden die Startadreßdaten (S-Adreßdaten) und die
Endadreßdaten (E-Adreßdaten) des gewünschten Bildteiles
10 des Videobandes, auf dem die Adreßdaten aufgezeichnet
sind, an diesem beispielsweise mit einem Titel des Bild-
teiles angebracht, wobei der Titel vorher in der Compu-
teranlage 1 gespeichert wird.

- 15 Nun wird das Bild des Fernsehempfängers 4 in den Zustand
"RGB-Bild" gebracht, woraufhin das Videoband in seine
anfängliche Lage zurückgespult wird, so daß die obig
genannte Frage "Bild der Äpfel" in einer Lage angeordnet
wird, die 1/3 vom Anfang des Videobandes entfernt ist.
20 Wenn das Kind eine Fragetaste (1) des Tastenfeldes der
Computeranlage 1 als Auswahlbetätigung für die Frage
drückt, wird zunächst das Relais 16 in Reaktion auf den
Steuerbefehl CC von der Computeranlage 1 in Übereinstim-
mung mit einem Computerprogramm eingeschaltet. Daraufhin
25 wird die Videobandrekorderanlage 3 in der schnellen
Vorspulbetriebsart durch das entfernte Steuergerät 6 in
Reaktion auf das Betriebsartsignal MS aufgrund des ein-
geschalteten Relais 16 betrieben. In diesem Fall wird
eine Zeitdauer aufgrund einer Differenz zwischen den
30 Adreßdaten der momentanen Position, die durch die Adreß-
datenleseschaltung 10 gelesen werden, und den S-Adreß-
daten berechnet, während der das Videoband schnell bis
zu einer Lage vor den S-Adreßdaten vorgespult wird,
woraufhin das Videoband während dieser Zeitdauer schnell
35 vorgespult wird. Wenn das Videoband bis zu der Lage vor
den S-Adreßdaten vorgespult worden ist und dort angehal-
ten worden ist, wird das Relais 14 in Reaktion auf den
Betriebsartbefehl MC von der Computeranlage 1 einge-

- 1 schaltet, woraufhin in Reaktion auf das Betriebsart-
signal MS aufgrund des eingeschalteten Relais 14 die
Videobandrekorderanlage 3 durch das entfernte Steuer-
gerät 6 in der Wiedergabebetriebsart betrieben wird.
- 5 Während dieser Wiedergabebetriebsart wird die Adreß-
datenleseschaltung 11 in Reaktion auf den Adreßdaten-
lesebefehl RC von der Computeranlage 1 betrieben, wo-
durch die Adreßdaten AD des Videobandes nacheinander
10 gelesen werden. Wenn unterdessen die derart gelesenen
Adreßdaten AD die S-Adreßdaten erreichen, wird das
Relais 15 in Reaktion auf den Steuerbefehl CC von der
Computeranlage 1 eingeschaltet, wodurch die Videoband-
rekorderanlage 3 in Reaktion auf das Betriebsartsig-
15 nal MS aufgrund des eingeschalteten Relais 15 durch
das entfernte Steuergerät 6 angehalten wird. Gleich-
zeitig wird das Relais 19 in Reaktion auf den Steuer-
befehl CC von der Computeranlage 1 eingeschaltet, wo-
durch das Bild des Fernsehempfängers 4 auf "Videobild"
20 zur Anzeige von Videobildern durch das entfernte Steuer-
gerät 5 in Reaktion auf das Bildumschaltsignal aufgrund
des eingeschalteten Relais 19 umgeschaltet wird.
Anschließend wird das Relais 14 in Reaktion auf das
Steuersignal CC von der Computeranlage 1 eingeschaltet,
25 wodurch in Reaktion auf das Betriebsartsignal MS aufgrund
des eingeschalteten Relais 14 die Videobandrekorderanla-
ge 3 durch das entfernte Steuergerät 6 in der Wiedergabe-
betriebsart betrieben wird. Wenn beispielsweise ein
Programm zum Aussprechen von "pee" zu diesem Zeitpunkt
30 in die Computeranlage 1 eingegeben wird, so wird der
Beginn des "wiedergegebenen" Bildes kenntlich gemacht.
- Wenn die Wiedergabebetriebsart gestartet wird, wird das
"Bild der Äpfel" auf dem Fernsehempfänger 4 durch die
35 äußere Bild-(Signal D)-Klemme 22 der Videobandrekorder-
anlage 3 angezeigt. Ein Kabel verbindet die Klemme 22
des ersten Klangausgangskanales (Signal E) mit dem

00 11 00

3340572

~~9~~ 17.

- 1 Fernsehempfänger 4. Zu diesem Zeitpunkt wird die Adreß-
leseschaltung 11 betätigt, wodurch Adreßdaten AD, die auf
dem Videoband aufgezeichnet sind, der Reihe nach gelesen
werden. Wenn die derart gelesenen Adreßdaten AD die
5 E-Adreßdaten erreichen, wird das "Bild der Äpfel" des
Videobildes beendet, wodurch das Relais 15 in Reaktion
auf den Steuerbefehl CC von der Computeranlage 1 einge-
schaltet wird, so daß die Videobandrekorderanlage 3 durch
das entfernte Steuergerät 6 in Reaktion auf das Betriebs-
10 artsignal MS aufgrund des eingeschalteten Relais 15 ange-
halten wird. In diesem Fall wird die Vorwärtsgeschwindig-
keit während der Wiedergabebetriebsart derart gewählt,
daß die Zeitdauer für die Wiedergabe von den S-Adreßdaten
bis zu den E-Adreßdaten beispielsweise 90 Sekunden be-
15 trägt.

- Wenn nun eine durch das Kind über das Tastenfeld der
Computeranlage 1 eingegebene Antwort, nachdem das Kind
das Bild des Fernsehempfängers 4 betrachtet hat, richtig
20 ist, wird das Relais 17 in Reaktion auf den Steuerbefehl CC
von der Computeranlage 1 eingeschaltet, wodurch die Video-
bandrekorderanlage 3 in Reaktion auf das Betriebsartsig-
nal MS aufgrund des eingeschalteten Relais 17 durch das
entfernte Steuergerät 6 zurückgespult wird. Aufgrund
25 dessen wird das Videoband in seine anfängliche Lage zu-
rückgespult und gleichzeitig das Relais 19 eingeschaltet,
wodurch, in Reaktion auf das Bildumschaltsignal aufgrund
des eingeschalteten Relais 19 das Bild des Fernsehempfän-
gers 4 auf "RGB-Bild" umgeschaltet wird, um das Bild von
30 der Computeranlage 1 durch das entfernte Steuergerät 5
anzuzeigen, wodurch beispielsweise mit dem Bild angezeigt
wird, ob die Antwort richtig ist, und welche Zeitdauer
zum Eingeben der Antwort benötigt worden ist. Wenn anderer-
seits die Antwort falsch ist, wird das Videoband in die
35 Lage der S-Adreßdaten rückgespult, woraufhin der gleiche
Ablauf wiederholt wird. Wenn darüber hinaus das Relais 18
in Reaktion auf den Steuerbefehl CC von der Computer-
anlage 1 im Verlaufe des Betriebes eingeschaltet wird,

PAN ORIGINAL

~~-10~~ 18.

1 kann der Videobandrekorder 3 auf Pause geschaltet werden.
 Wenn die gewünschten Adreßdaten AD durch den Computer 1
 ausgewählt sind, kann das Videoband in eine Lage zwischen
 den S-Adreßdaten und den E-Adreßdaten zurückkehren, wenn
 5 dies nötig ist.

Demgemäß werden bei diesem Ausführungsbeispiel zunächst
 der Reihe nach die Adreßdaten AD in dem Klangkanal des
 Videobandes für den Heimgebrauch gespeichert, woraufhin
 10 die sogenannte RGB-Funktion des Fernsehempfängers 4 für
 den Heimgebrauch verwendet wird, um einen Start und ein
 Ende eines gewünschten Bildabschnittes unter den auf dem
 Videoband aufgezeichneten Bildern herauszusuchen, wobei
 die Adreßdaten des Startes und des Endes in die Computer-
 15 anlage 1 eingegeben werden, wodurch gemäß eines Program-
 mes in der Computeranlage 1 der Schalter für die Wieder-
 gabe der Videobandrekorderanlage 3 durch das entfernte
 Steuergerät 6 für den Videobandrekorder durch die Relais-
 Einheit 12 eingeschaltet wird, wodurch wiederum der
 20 Videobandzustand in den Bildwiedergabezustand geschaltet
 wird. Zu diesem Zeitpunkt besteht kein Bedarf an einer
 manuellen Schaltung des entfernten Steuergerätes 5 für
 die Fernschaltumschaltung zum Wiedergeben und Anzeigen
 des Videobildes auf einer Kathodenstrahlröhre (CRT) des
 25 Heim-Fernsehempfängers 4, um dem Videosignal von der
 Videobandrekorderanlage 3 eine Priorität zu geben, son-
 dern das entfernte Steuergerät 5 kann auf automatische
 Weise mit einem Computerprogramm umgeschaltet werden.
 Wenn anschließend das Videobild bis zur Lage der E-Adreß-
 30 daten wiedergegeben wird und dabei die E-Adreßdaten
 durch die Computeranlage 1 gefühlt werden, wird das
 Relais 15 zum Anhalten betätigt, um den Wiedergabezustand
 des Videobandes anzuhalten, wobei gleichzeitig der Bild-
 zustand des Fernsehempfängers 4 auf "RGB-Bild" durch das
 35 entfernte Steuergerät 5, das an dem Fernsehempfänger 4
 angebracht ist, in Reaktion auf das Bildumschaltsignal
 aufgrund des eingeschalteten Relais 19 umgeschaltet wird,

~~18~~ 19.

- 1 woraufhin anschließend das Programm der Computeranlage 1,
wie beispielsweise eine Mehrzahl von Bildtiteln, die auf
dem Videoband aufgenommen wird, angezeigt wird, so daß
das Bild von der Videobandrekorderanlage 3 auf automati-
5 sche Weise zu dem Bild von der Computeranlage 1 umge-
schaltet werden kann, das auf dem Bildschirm des einzigen
Fernsehempfängers 4 anzuzeigen ist.

- Wenn andererseits in dem Falle der oben genannten Fragen
10 für Kinder die Programme für das Videobild und das Com-
puterbild die Informationen in beiden Richtungen aus-
tauschen, erzeugt der Computer das Zeitprogramm, so daß
die Vorwärtsspul-Zeitdauer des Videobandrekorders 3
automatisch erfaßt werden kann, so daß die Zeitdauer,
15 während der das Kind, also die Testperson, die Taste für
die richtige Antwort drückt, erfaßt werden kann. Aufgrund
dessen ist überhaupt keine Handbetätigung nötig, so daß
die Fragen automatisch und der Reihe nach gestellt werden
können. Im Falle einer falschen Antwort kann das Video-
20 band zu der Lage der S-Adreßdaten wiederum zurückkehren
(Wiederholungsfunktion).

- Im Hinblick darauf ist das oben beschriebene System
ebenfalls anwendbar für Übungen mit gesammelten Fragen
25 für Fahrzeugführerscheinprüfungen, nationale Prüfungen
für die Medizinerzulassung sowie für die Zahnmediziner-
zulassung und dergleichen. In derartigen Fällen ist es
gemäß der vorliegenden Erfindung möglich, sowohl das
Videobild als auch das Computerprogramm auf einer einzi-
30 gen Kathodenstrahlröhre anzuzeigen, d.h. in abwechselnder
Weise das Computersignal und das Videosignal auf einer
Kathodenstrahlröhre anzuzeigen, so daß äußerst wirkungs-
volle Studien und Übungen ausgeführt werden können.

- 35 Weiterhin können in dem Falle, in dem Studenten eine
Firma für eine Stellenbewerbung auswählen wollen, Video-
bilder einer Vielzahl von Firmen und Computerprogramme
von der Schule vorbereitet werden, wobei bei Vorführung

1 von Videobildern zur Führung von durch die Industrie
eingeordneten Firmenzentren Daten der Erfolge der jewei-
ligen Firmen zu graphischen Karten gebildet werden, wobei
diese Daten beispielsweise den Umsatz sowie Bilanzzahlen
5 enthalten können, so daß jeder Student nach seinem Ge-
schmack eine Firma auswählen und betrachten kann. Wenn
in diesem Fall ein Drucker oder ein ähnliches Gerät zu
der Anlage zugefügt wird, können die Firmendaten auf
Papier gedruckt werden, so daß jeder der Studenten von
10 seiner Wahl überzeugt werden kann, wodurch beträchtliche
Ergebnisse ermöglicht werden.

Weiterhin ist es zur Erläuterung eines Komfortaspektes
möglich, einen lebendigen, "sich bewegenden Katalog"
15 aufgrund der Charakteristika der Videobilder zu erzeugen,
ohne jeglichen Papierkatalog zu verwenden.

Weiterhin kann zur Erweiterung des Anwendungsbereiches
die Relais-Einheit mit einem Motor, einer Lampe oder
20 dergleichen verwendet werden, um eine Werbungsanzeige
zu einem beweglichen Bild zu gestalten. Als ein speziel-
les Ausführungsbeispiel können beispielsweise unter ver-
schiedenen Arten von Blusen und verschiedenen Arten von
Röcken ein Paar von Blusen und Röcken von entgegenge-
25 setzten Enden auf den Mittelpunkt zubewegt werden und
senkrecht übereinander zur "Farbanpassung" angeordnet
werden, und daraufhin, wenn ein Kunde mit diesem Paar
nicht einverstanden ist, ein weiteres Paar von Blusen
und Röcken wiederum bewegt und angeordnet werden. Wenn
30 der Kunde mit dem Paar einverstanden ist, kann ein zuvor
erzeugtes Videobild eines Mannequins, das dieses Paar
trägt, mittels Umschalten betrachtet werden.

Darüber hinaus werden bei dem obigen Ausführungsbeispiel
35 das Bild von der Computeranlage 1 und das Bild von der
Videobandrekorderanlage 3 abwechselnd auf dem Bildschirm
des Fernsehempfängers 4 angezeigt. Allerdings kann das

- 1 Computersignal oder das Computerbild mit dem auf dem Videoband gespeicherten Bild überlagert werden, so daß das sich ergebende Bild gleichzeitig auf dem Fernsehempfänger 4 angezeigt werden kann. Wie beispielsweise
- 5 in Fig. 4 gezeigt ist, ist in der Schnittstelle eine Signalzusammensetzungsschaltung 31 vorgesehen, wobei in dieser Signalzusammensetzungsschaltung 31 das von der Computeranlage 1 über ein Relais 32 eingegebene Computersignal mit dem Videobildsignal zusammengesetzt wird, das
- 10 von der Videobandrekorderanlage 3 über das Relais 32 eingegeben wird, so daß das sich ergebende, zusammengesetzte Bildsignal auf dem Fernsehempfänger 4 angezeigt werden kann.
- 15 Bei dem obigen Ausführungsbeispiel wurde ein Videobandrekorder verwendet. Allerdings kann beispielsweise ein Bandrekorder, der lediglich den Klang bzw. die Sprache von verschiedenen Lehrmaterialien aufzeichnet, ein Datenrekorder oder ein ähnliches Gerät verwendet werden, das
- 20 eine Mehrzahl von Adreßdaten auf einer freien Spur eines Kassettenbandes aufzeichnet, so daß bei Steuerung dieser Rekorder in Übereinstimmung mit den Adreßdaten die Informationsinhalte der genannten Bandrekorder zusammen mit den Computerbildern angezeigt werden können.
- 25 Bei der Tendenz von Audio-Anlagen, bei der das Analogsignal in ein Digitalsignal umgewandelt wird, um eine bessere Klangqualität zu erzeugen, wie dies während der letzten Jahre der Fall ist, wird eine derartige Praxis
- 30 beobachtet, daß ein Analog-Digital-Wandler (z.B. ein Puls-Code-Abwandlungsprozessor) an einen Videobandrekorder für den Heimgebrauch angeschlossen ist, wodurch Musik und dergleichen auf einem Bildspurabschnitt anstelle
- 35 eines Videobildes aufgezeichnet werden. Wenn in diesem Falle Musik, und nicht ein Bild, durch die digitalen Signale auf dem Videoband aufgezeichnet ist, entsteht die Schwierigkeit, in geeigneter Weise eine spezielle

- 1 Nummer eines Musikstückes auszuwählen. Auch in diesem
Fall ermöglicht es die Verwendung des vorliegenden Systeme,
die Titel einer "automatischen Programmsuche" und
eines "Endes" für den Betrieb anzuzeigen, so daß die Aus-
5 wahl einer bestimmten Nummer von Musikstücken vereinfacht
werden kann und so daß gewünschte Musikstücke ständig
und automatisch wiedergegeben werden können.
- Weiterhin war es in dem Fall üblich, in dem der Video-
bandrekorder derart verwendet wird, daß verschiedene
10 Arten von Programmen durch digitale Signale auf dem
Bildspurabschnitt des Videobandes aufgezeichnet sind,
daß dieselben Programme auf einem Kassettenband, einer
Programmhilfs-Maschine, oder auf verschiedenen Teilen
15 von Platten aufgezeichnet waren, wobei derartige Auf-
zeichnungen als Reserve aufrecht erhalten wurden. Zum
"Auslesen", d.h. für eine "automatische Programmsuche"
prüft der Computer der Reihe nach und sucht die Titel,
die in die Programme eingesetzt sind, was zu einem erheblichen,
20 unerwünschten Arbeitsaufwand führt. Ebenfalls
in diesem Fall ermöglicht es die Verwendung dieses Systems,
die Datentitel anzuzeigen (Indexsystem), so daß das
"Aufschreiben" und "Einlesen" wirkungsvoll und schnell
ausgeführt werden kann. In diesem Fall ist zusätzlich
25 eine Relaischaltung für das Aufschreiben bzw. Aufzeichnen
vorgesehen, deren Relais die Betriebsarten des
"Aufzeichnens" eines entfernten Steuergerätes für die
Videoanlage durchführen.
- 30 Bei dem oben genannten Ausführungsbeispiel werden die
Adreßdaten AD auf der zweiten Klangkanalspur aufgezeichnet.
Allerdings können die Adreßdaten ebenfalls auf einer
Spur, die lediglich für die Adreßdatenaufzeichnung dient,
welche getrennt von der Klangkanalspur oder von den
35 Spuren vorgesehen sein kann, aufgezeichnet werden, oder
können entweder auf der ersten oder auf der zweiten
Klangkanalspur aufgezeichnet werden, welche beide in

~~-15-~~ 13.

1 einem System nicht benutzt werden, bei dem die Töne bzw.
Klänge zwischen den Bildsignalen aufgezeichnet werden.
In jedem Fall können die Adreßdaten AD auf einer vorbe-
stimmten Spur auf dem Band aufgezeichnet werden.

5

Wie oben beschrieben wurde, schafft die vorliegende
Erfindung ein Verfahren und ein System zum Steuern eines
Videobandreorders mit einem Computer, bei dem eine
Betriebsart der Videobandreorderanlage automatisch
10 durch die Computeranlage gesteuert wird und bei dem
Bilder von beiden Anlagen auf einer einzigen Anzeige
gezeigt werden.

15

20

25

30

35

24.
Leerseite

Nummer: 33 40 572
Int. Cl.³: H 04 N 5/782
Anmeldetag: 9. November 1983
Offenlegungstag: 24. Mai 1984

3340572

P 18 343-05/hb

FIG. 1

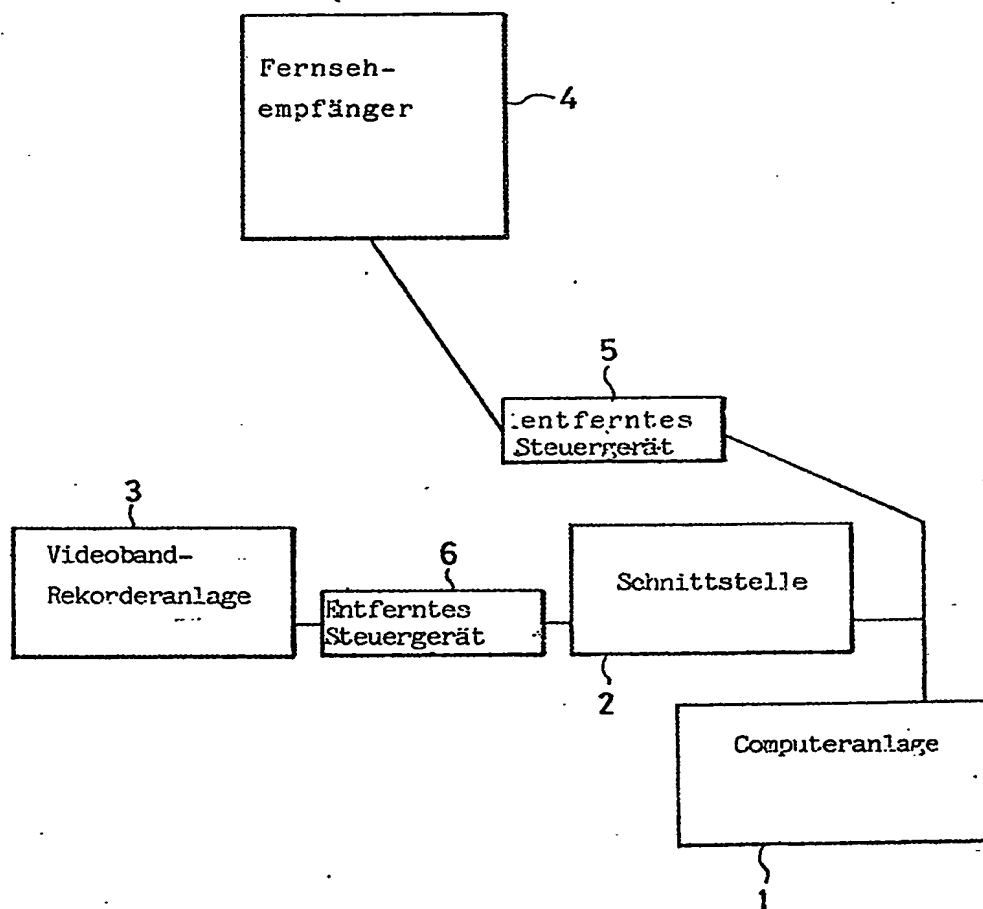
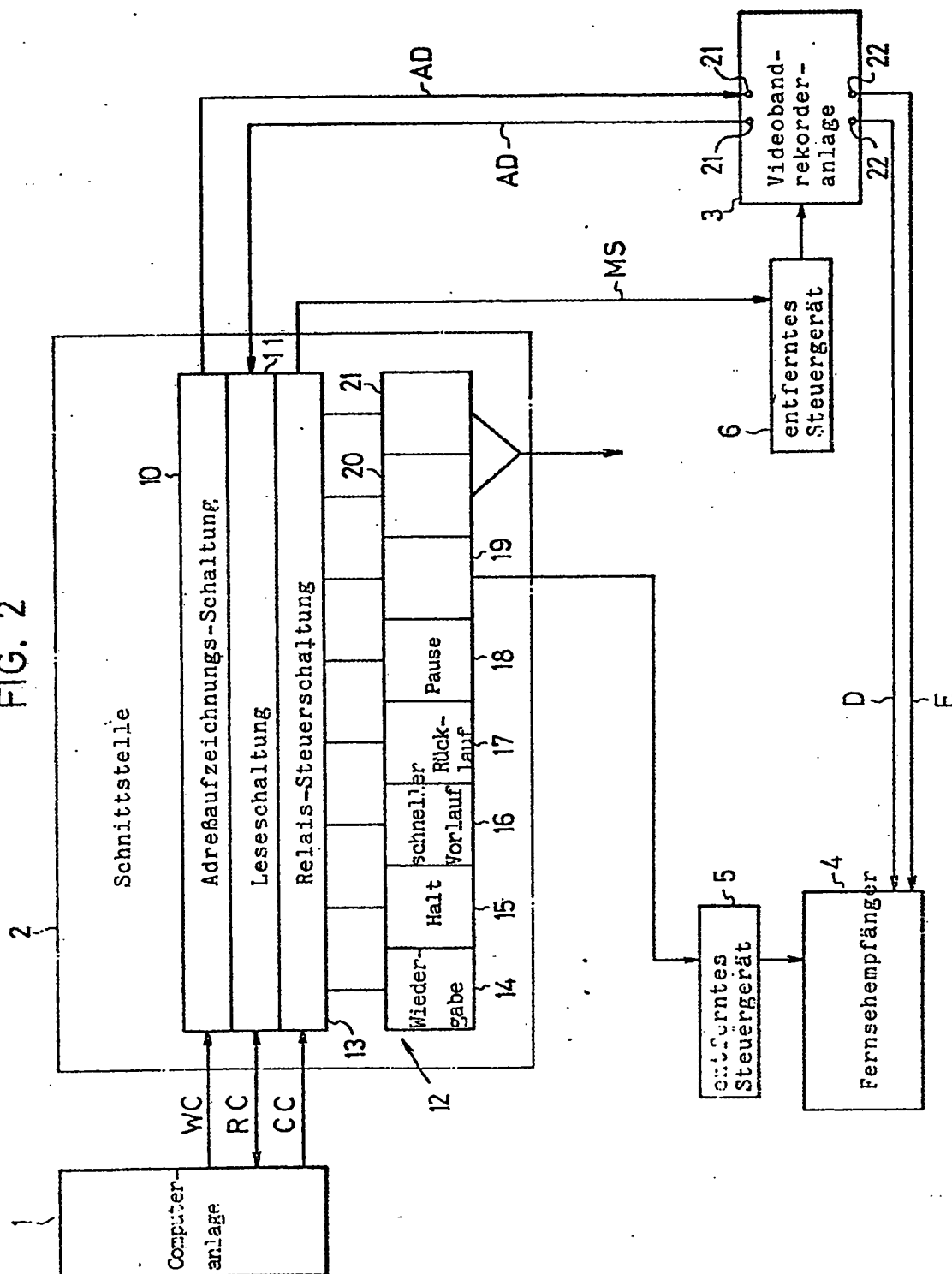


FIG. 2

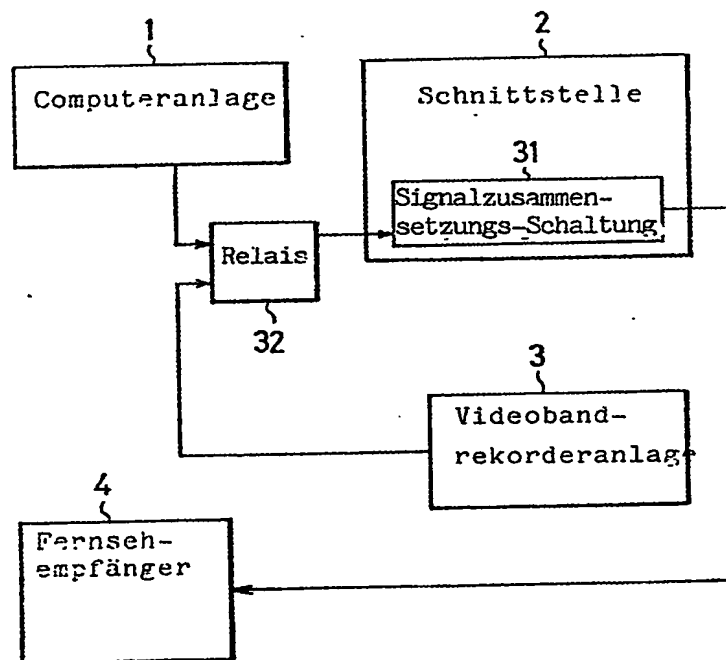


BAD ORIGINAL

FIG. 3



FIG. 4

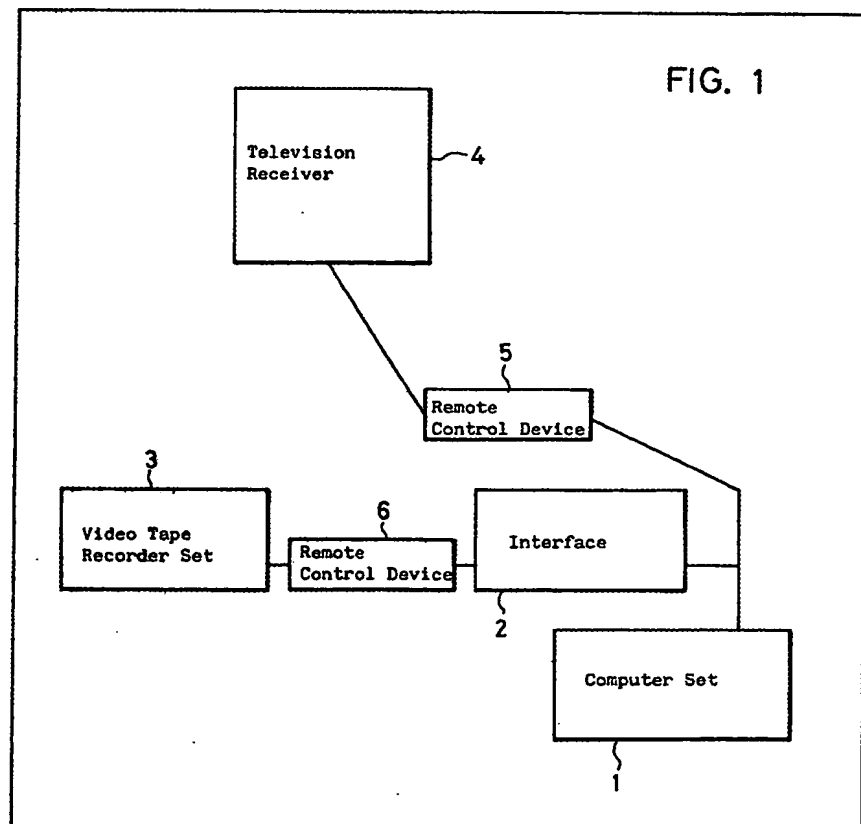


(12) UK Patent Application (19) GB (11) 2 131 221 A

- (21) Application No 8329335
(22) Date of filing 3 Nov 1983
(30) Priority data
(31) 57/198484
(32) 12 Nov 1982
(33) Japan (JP)
(43) Application published
13 Jun 1984
(51) INT CL³
G11B 31/00
H04N 5/22
(52) Domestic classification
G5R AC
H4F AA D12M D24 D2A
D2B
(58) Documents cited
None
(58) Field of search
G5R
(71) Applicant
Ai Esu Esu Kabushiki
Kaisha,
(Japan),
16-9 Shinbashi 1-chome,
Minato-ku,
Tokyo,
Japan.
(72) Inventor
Nobuyuki Sato
(74) Agent and/or Address for
Service
Gill, Jennings & Every,
53-64 Chancery Lane,
London WC2A 1HN.

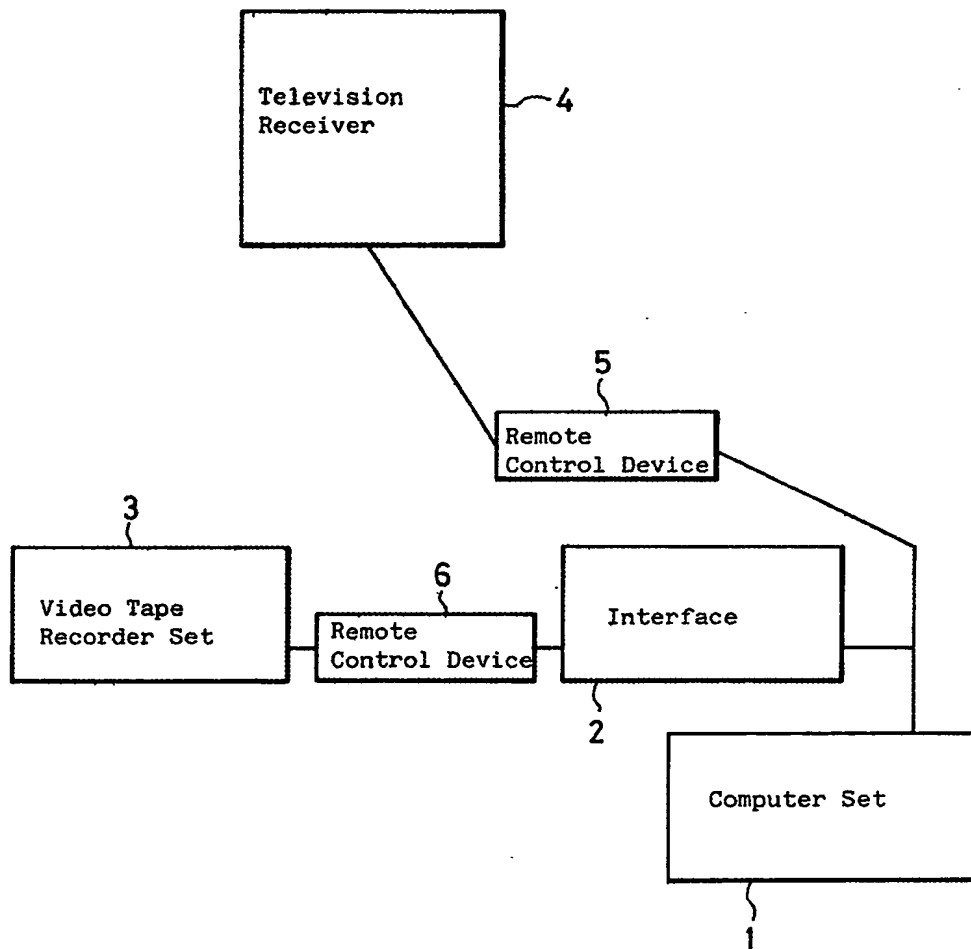
(54) Method of and system for
controlling tape recorder with
computer

(57) A video tape recorder (3) is controlled by a computer (1) and images from both are displayed on a single display (4). This system is such that address data are recorded in a video tape, address data of a start and an end of a desired image portion are stored in the computer, and an operation mode of the video tape recorder is automatically controlled in accordance with the address data recorded in the video tape and the address data stored in the computer, whereby images from both sets are alternately or simultaneously displayed on the single display.



GB 2 131 221 A

FIG. 1



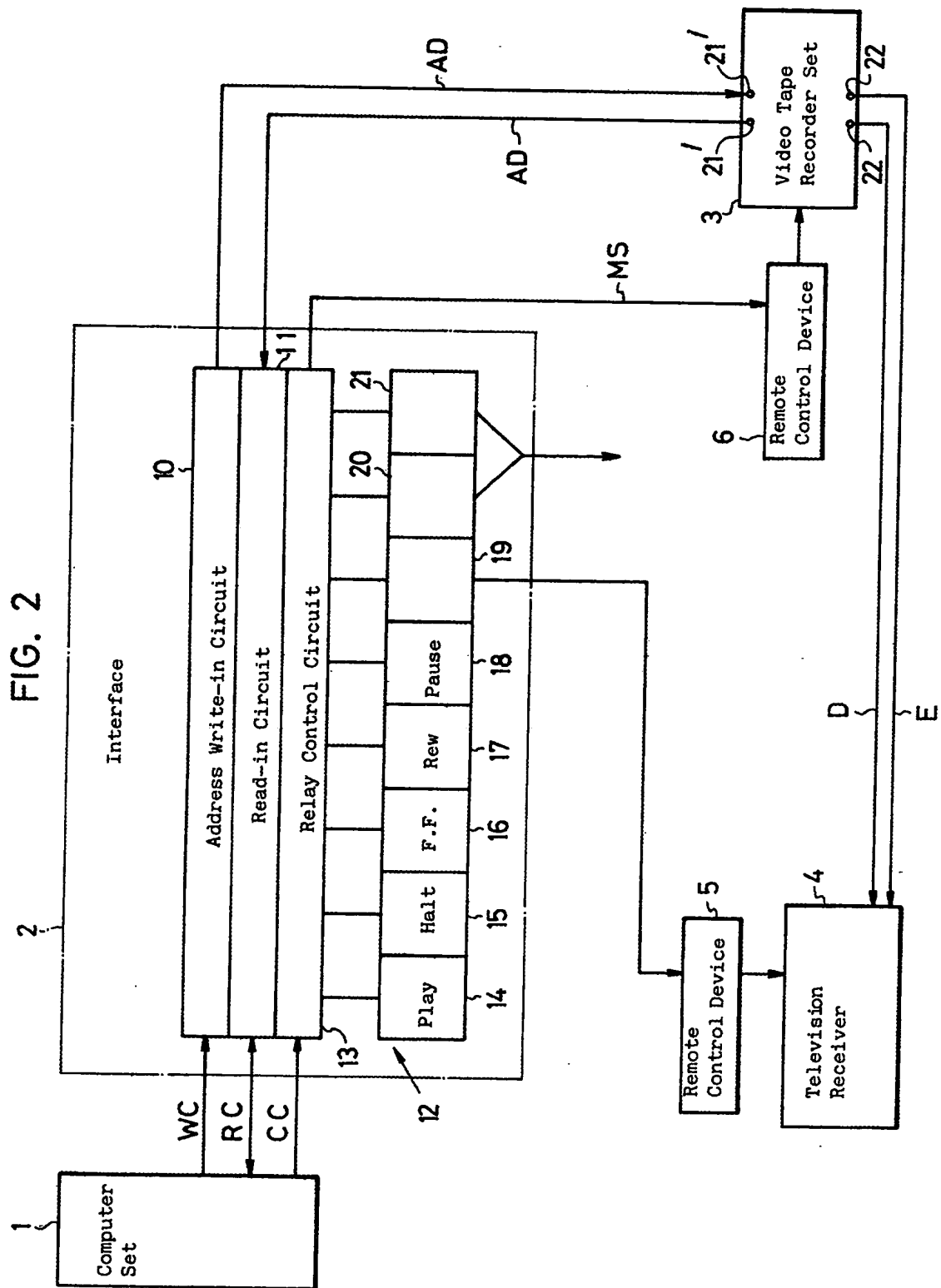


FIG. 3

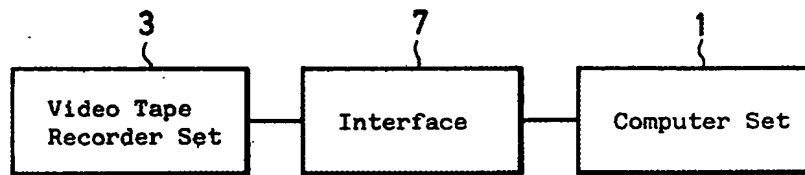
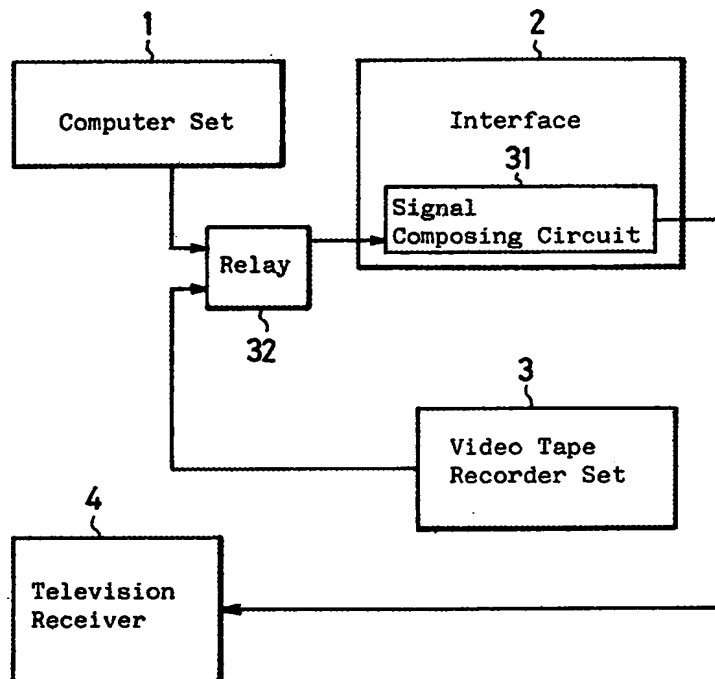


FIG. 4



SPECIFICATION

Method of and system for controlling tape recorder with computer

5

This invention relates to a method of and a system for controlling a tape recorder, particularly a video tape recorder, with a computer.

Heretofore, inconvenience has been sometimes encountered because separate displays for a video image and a computer image have been required in the use of a video tape for home use in particular, even if two types of software are prepared for a video tape recorder set for home use and a computer set, both of which are combined for the associated operation.

For example, there is produced a video image program of 'intellectual tests' for infants. Suppose, in order to find the power of observation of an infant, an image of seven piled-up apples is shown to the infant for 90 sec for example, and a number of the apples counted by the infant is input into a computer through a keyboard of the computer. In that case, firstly, a teacher searches for the aforesaid portion recorded on a video cassette tape by a video tape recorder set for home use, and presses a switch for reproduction. Subsequently, the teacher, watching a clock, presses a switch for stop at the time when 90 sec has elapsed. On the other hand, the infant has had to watch a displayed picture of the video tape recorder set, then press a numeral 7 by use of the keyboard of the computer set, watching a displayed picture of the computer set disposed adjacent the video tape recorder set, and thereafter, confirm the answer through a display of the computer set. Simultaneously, the teacher has had to calculate how many seconds have elapsed before the numeral is pressed. Therefore, the displays should have been watched alternately every time an operation is made, and moreover, very complicated operations have been required.

Particularly, the video image is involved with many problems, and, when the program continues for a long period of time, much inconvenience has been encountered. This is because, in a video tape recorder set for home use, a head for sounds is out of touch with the fast forwarding and rewinding, whereby it is impossible to automatically control the operation mode of the reproduction, halt, fast forwarding, rewinding or pause in response to an external signal.

On the other hand, in recent years, there have been such television receivers for home use, capable of displaying a signal from a computer directly. With these television receivers, however, the changeover between the so-called RGB function and a video image cannot be automatically controlled, but has to be manually switched, thus leading to difficulty in operation.

In accordance with one aspect of the present invention, a method of controlling a tape recorder with a computer comprises i) recording successive address data in a predetermined track of a tape loaded in the tape recorder, reading the recorded address data, and storing address data of a start and

an end of a predetermined data portion; and

ii) subsequent to step (i) selecting the predetermined data portion by controlling an operation mode of the tape recorder in accordance with the address data of the start and the end of the data portion, and causing an image from the computer and data from the tape recorder to be alternately or simultaneously output.

In accordance with another aspect of the present invention, a system for controlling a tape recorder with a computer comprises a computer; a tape recorder connected to the computer through an interface; an output unit capable of outputting an image from the computer and data from the tape recorder; an address write-in circuit for successively recording address data in a predetermined track of a tape loaded in the tape recorder in response to a command from the computer; an address read-in circuit for reading the address data, previously recorded in the tape in response to a command from the computer, a store for storing address data of a start and an end of a predetermined data portion; and a relay unit for controlling an operation mode of the tape recorder, the arrangement being such that the computer controls an operation mode of the tape recorder through the relay unit in accordance with the address data of the start and the end of the predetermined data portion when the data portion is selected, and causes the output unit to alternately or simultaneously output the image from the computer and the data from the tape recorder.

With this invention an operation mode of a tape recorder, particularly a video tape recorder can be automatically controlled by a computer and images from both the computer and video tape recorder can be displayed on a single display.

The output unit may include a cathode-ray tube (CRT) of a television receiver set for home use with a computer signal function, a television CRT for a computer (including a CRT capable of superimposing a video signal on a computer signal and capable of displaying even when the scanning lines are different from each other), or a system utilising a superimposing unit, and the like.

Some examples of methods and systems in accordance with the present invention will now be described with reference to the accompanying drawings, in which:-

Figure 1 is a block diagram showing one example; *Figure 2* is a block diagram showing in more detail portions of the example of *Figure 1*;

Figure 3 is a block diagram showing a device for recording address data in the video tape recorder; and,

Figure 4 is a block diagram showing another example.

Description will hereunder be given of the present invention in conjunction with the embodiments shown in the drawings. In *Figure 1*, connected to a computer set 1 such as a microcomputer, personal computer, terminal computer (including a single set having a microcomputer function, such for example as a control board mounted thereon with a micro-computer) are a video tape recorder set 3 for home use having a function of a sound duplex channel or

sound multi-channel through an interface 2, and a television receiver 4 having a so-called RGB function, i.e., capable of displaying a computer signal, through a remote control device 5 for picture

switching. With the above arrangement, when the picture condition of the television receiver 4 is switched to a television picture through the remote control device 5 in response to a command from the computer set 1, a television image is displayed, when switched to a video picture, a video image from the video tape recorder set 3 is displayed, and, when switched to an RGB picture, an image from the computer set 1 is displayed, all in selective manner.

Furthermore, as shown in Figure 2, the interface 2 includes: an address write-in circuit 10 for successively recording address data AD, for example, data 0 to 65,000, in a second sound channel track, as being a predetermined track, of the video tape loaded in the video tape recorder set 3 in response to an address read-in circuit 11 for reading the address data AD recorded in the video tape in response to an address read-in command RC from the computer set 1 and storing a start address data (S address data) and an end address data (E address data) of an image portion desired to be watched and listened to in the computer set 1; and a relay unit 12 for controlling an operation mode of the video tape recorder set 3 through a remote control device 6 in response to a control command CC from the computer set 1 and switching a picture of the television receiver 4 through the remote control device 5.

The relay unit 12 is constituted by a relay control circuit 13 and a plurality of relays 14 through 21. Of these relays 14 through 21, the relays 14 through 18 give mode signals MS to the remote control device 6 to set operation modes of the video tape recorder set 3 through the remote control device 6. More specifically, the video tape recorder set 3 is set to a reproduction mode in response to a mode signal from the relay 14, to a halt mode in response to a mode signal from the relay 15, to a fast forwarding mode in response to a mode signal from the relay 16, to a rewinding mode in response to a mode signal from the relay 17 and to a pause mode in response to a mode signal from the relay 18, respectively. Furthermore, the relay 19 gives a picture control signal to the remote control device 5, whereby the television receiver 4 is switched to any one of a 'television picture', 'video picture' and 'RGB picture'. Further, the relays 20 and 21 are utilized for controlling the driving force for an external motor and the like. Additionally, in the drawing, designated at 21' is an external terminal of the second sound channel of the video tape recorder set 3, and 22 an external image terminal and a terminal of a first sound output channel of the video tape recorder set 3, both of which are connected to the television receiver 4.

Description will hereunder be given of action of this embodiment.

Firstly, to record the address data in the video tape, the video tape is loaded in the video tape recorder set 3, and thereafter, the computer set 1 is caused to emit an address write-in command WC, whereby the address write-in circuit 10 is actuated

and the address data AD generated in the address write-in circuit 10 are successively recorded in the second sound channel track of the video tape. In this case, as for the write-in of the address data, as shown in Figure 3 for example, the video tape recorder set 3 may be connected to the computer set 1 through an interface 7 having only an address data generating circuit, whereby the address data may be written into the video tape by the address data generating circuit of the interface 7.

Thus, the start address data (S address data) and the end address data (E address data) of the desired image portion of the video tape, in which the address data are recorded, are attached thereto with a title of the image portion for example, and the title is previously stored in the computer set 1.

Now, the picture of the television receiver 4 is brought into the condition of the 'RGB picture' and the video tape is rewound to the initial position, and the aforesaid question of the 'image of apples' is disposed at a position 1/3 from the beginning of the video tape. If the infant presses a key of a question (1) in the keyboard of the computer set 1 as a selective operation for the question, then, firstly, the relay 16 is turned ON in response to the control command CC from the computer set 1 in accordance with a computer program. Thereupon, the video tape recorder set 3 is operated in the fast forwarding mode through the remote control device 6 in response to the mode signal MS due to the turn-ON of the relay 16. In this case, due to a difference between the address data of the present position read in by the address read-in circuit 10 and S address data, a time period, during which the video tape is to be fast forwarded to a position in front of S address data, is calculated, and the video tape is fast forwarded for the time period. When the video tape is fast forwarded by this fast forwarding to the position in front of S address data and stopped thereat, the relay 14 is turned ON in response to the mode command MC from the computer set 1, and in response to the mode signal MS due to the turn-ON of the relay 14, the video tape recorder set 3 is operated in the reproduction mode through the remote control device 6.

During this reproduction operation, the address read-in circuit 11 is operated in response to the address read-in command RC from the computer set 1, whereby the address data AD of the video tape are successively read in. Meanwhile, when the address data AD thus read in reach S address data, the relay 15 is turned ON in response to the control command CC from the computer set 1, whereby, in response to the mode signal MS due to the turn-ON of the relay 15, the video tape recorder set 3 is stopped through the remote control device 6. Simultaneously, the relay 19 is turned ON in response to the control command CC from the computer set 1, whereby the picture of the television receiver 4 is switched to the 'video picture' capable of displaying the video image, through the remote control device 5 in response to the picture switching signal due to the turn-ON of the relay 19. Subsequently, the relay 14 is turned ON in response to the control command CC from the computer set 1, whereby, in response to the

mode signal MS due to the turn-ON of the relay 14, the video tape recorder set 3 is operated in the reproduction through the remote control device 6. If a program for pronouncing 'pee' for example at this

5 time is inserted into the computer set 1, then the start of the 'reproduced' image can be made known.

When the reproduction operation is started, the 'image of apples' is displayed on the television receiver 4 by the external image (signal D) terminal 22 of the video tape recorder set 3 and a cord connecting the terminal 22 of the first sound output channel (signal E) to the television receiver 4. At this time, the address read-in circuit 11 is operated, whereby the address data AD recorded in the video tape are successively read in. When the address data AD thus read in reach E address data, the 'image of apples' of the video image comes to an end, whereby the relay 15 is turned ON in response to the control command CC from the computer set 1, whereby the video tape recorder set 3 is stopped through the remote control device 6 in response to the mode signal MS due to the turn-ON of the relay 15. In this case, the forwarding rate during the reproduction operation is determined so that a time period for reproduction from S address data to E address data may be 90 sec for example.

Here, if the inputted answer by the infant through the keyboard of the computer set 1 after the infant looked at the picture of the television receiver 4 is correct, then the relay 17 is turned ON in response to the control command CC from the computer set 1, whereby, in response to the mode signal MS due to the turn-ON of the relay 17, the video tape recorder set 3 is rewound through the remote control device 6. By this, the video tape is rewound to the initial position, and simultaneously, the relay 19 is turned ON, whereby, in response to the picture switching signal due to the turn-ON of the relay 19, the picture of the television receiver 4 is switched to the 'RGB picture' capable of displaying the image from the computer set 1 through the remote control device 5, whereby, on the picture, there are displayed the contents showing the answer is correct and the time period required for inputting the answer, for example. On the other hand, when the answer is incorrect, the video tape is returned to the position of S address data and the same process as above is repeated. Additionally, when the relay 18 is turned ON in response to the control command CC from the computer set 1 in the course of the operation, the video tape recorder 3 may be brought into a pause. When desirable address data AD is specified by the computer 1, the video tape may be returned to a position between S address data and E address data as necessary.

In consequence, according to this embodiment, the address data AD are previously and successively stored in the sound channel of the video tape for home use, the so-called RGB function of the television receiver 4 for home use is utilized to search a start and an end of a desired image portion out of the images recorded in the video tape, and the address data of the start and the end are inputted into the computer set 1, whereby, in accordance with a

reproduction of the video tape recorder set 3 is turned ON by the remote control device 6 for the video tape recorder through the relay unit 12, whereby the video tape condition is turned into the image reproducing condition. At this time, in order to give a priority to the video signal from the video tape recorder set 3, there is no need to manually switch the remote control device 5 for the television picture switching to reproduce and display the video image on a cathode-ray tube (CRT) of the television receiver 4 for home use, but, the remote control device 5 can be automatically switched in accordance with the computer program. Subsequently, when the video image is reproduced to the position of E address data and E address data is sensed by the computer set 1, the relay 15 for halt is operated to stop the reproducing condition of the video tape, simultaneously, the picture condition of the television receiver 4 is switched to the 'RGB picture' through the remote control device 5 attached to the television receiver 4 in response to the picture switching signal due to the turn-ON of the relay 19, and subsequently, the program of the computer set 1, such for example as a plurality of image titles recorded on the video tape, is displayed, so that the image from the video tape recorder set 3 can be automatically switched to the image from the computer set 1 to be displayed on the picture of the single television receiver 4.

On the other hand, in the case of the aforesaid questions for the infants, where softwares for the video image and the computer image exchange the information in both directions, the computer produces the time program so that the forwarding time period of the video tape recorder 3 can be automatically detected, and the time period until the infant, or user, presses the key of the correct answer, can be detected. By virtue of this, no manual labor is required at all, and questions can be automatically and successively given out. In the case of an incorrect answer, the video tape can return to the position of S address data again (repeat function).

In view of this, the above-described system is applicable to the studies on collected questions for the driving license of the motor vehicle, national examinations for the license of medical and dental practices and so forth. In such case, it is possible to display both the video image and the computer program on the single CRT, i.e., alternate displays of the computer signal and the video signal on one CRT, so that very effective studies can be made.

Further, in the case where students are to select a firm for securing a position, video images of a multiplicity of firms and computer programs are previously prepared on the school's side, and further, if there are produced video images for the guide to scores of firms classified by industry, forming into graphic charts the data of the achievements of respective firms such as the turnover and settlement of accounts, then each of students can select and observe a firm to his taste. In this case, if a printer or the like is added thereto, then the data of the firms can be printed on paper, so that each of students can be convinced of his selection, thereby enabling remarkable effects.

Further, in the case of explaining a piece of commodity, it is possible to produce an animated 'moving catalogue' from the characteristics of video images, without using any paper catalogue. Furthermore, as an expansion of the scope of applications, the relay unit connected thereto with a motor, lamp and the like is usable to express an advertisement display as being a moving image. As a specific example of this, when, out of several sorts of blouses and several sorts of skirts, one pair of blouse and skirt are moved from opposite ends to the center and vertically arranged for 'color matching', if a client is not pleased with the pair, then another pair of blouse and skirt may be moved and arranged again. When the client is pleased with the pair, a previously produced video image of a model wearing the pair may be observed through switching.

In addition, in the above embodiment, the image from the computer set 1 and the image from the video tape recorder 3 may be alternately displayed on the picture of the television receiver 4. The computer signal or computer image is overlapped with the image recorded on the video tape, and the resultant image may be simultaneously displayed on the television receiver 4. As shown in Figure 4 for example, a signal composing circuit 31 is provided on the interface 2, and, in this signal composing circuit 31, the computer signal input from the computer set 1 through a relay 32 is composed with the video image signal input from the video tape recorder set 3 through the relay 32, so that the resultant composed image signal may be displayed on the television receiver 4. Furthermore, in the above embodiment, a video tape recorder has been used. However, for example, a tape recorder recording only the sounds of various teaching materials, a data recorder and the like can be utilised, recording a plurality of address data in a vacant track of the cassette tape thereof, and, if the aforesaid recorders are controlled in accordance with the address data, then the contents of the aforesaid tape recorders can be displayed integrally with the computer images.

Along with the tendency of the audio sets, in which the analogue signal is changed to the digital signal so as to obtain sounds of better quality in recent years, there is observed such a practice that an analogue/digital converter (for example, a pulse code modification (P. C. M.) processor) is connected to a video tape recorder set for home use, whereby music and the like are recorded in an image track portion instead of a video image. In this case, when music, not an image, is recorded by the digital signals in the video tape, difficulty is encountered in suitably selecting a specific number of pieces of music. In this case also, the utilization of the present system makes it possible to display the titles of 'auto program search' and 'end' for operation, so that the selection of a specific number of pieces of music can be facilitated and desired pieces of music can be continuously and automatically played.

Further, in the case where a video tape recorder is utilized such that several types of programs are recorded (written in) by the digital signals in the image track portion of the video tape, heretofore, there has been practised that the same programs are

recorded on a cassette tape, a program backup machine, etc., or several pieces of disks. Such records are held as the reserve, and, for the 'read-out', i.e., 'auto program search', the computer successively examines and searches the title inserted into the programs, thus presenting the disadvantage of requiring much labor. In this case also, the utilization of this system makes it possible to display the titles of data (index system), so that the 'write-in' and 'read-in' can be efficiently and quickly executed. In this case, a relay circuit for the write-in is additionally provided, relays of which should make the operations of 'recording' of a remote control device for the video set.

Further, in the above embodiment, the address data AD has been recorded in the second sound channel track. However, the address data may be recorded in a track for the address data write-in's exclusive use which is provided separately of the sound channel track or tracks, or may be recorded in either one or both of the first and second sound channel tracks, both of which are not used in a system where the sounds are recorded between the image signals. In any case, the address data AD may be recorded in a predetermined track in the tape.

As has been described hereinabove, the present invention can provide a method of and a system for controlling a video tape recorder with a computer, wherein an operation mode of the video tape recorder set is automatically controlled by the computer set and images from the both sets can be displayed on a single display.

CLAIMS

1. A method of controlling a tape recorder with a computer, the method comprising i) recording successive address data in a predetermined track of a tape loaded in the tape recorder, reading the recorded address data, and storing address data of a start and an end of a predetermined data portion; and

ii) subsequent to step (i) selecting the predetermined data portion by controlling an operation mode of the tape recorder in accordance with the address data of the start and the end of the data portion, and causing an image from the computer and data from the tape recorder to be alternately or simultaneously output.

2. A method of controlling a tape recorder with a computer according to claim 1, wherein, when the predetermined data portion is selected, the tape recorder is fast forwarded to a position in front of the address data of the start, and thereafter, operated in a reproduction mode to the address data of the end.

3. A method of controlling a tape recorder with a computer according to claim 2, wherein the fast forwarding operation is carried out for a period calculated from a difference between the address data of the present position and the address data of the start.

4. A method of controlling a video tape recorder with a computer according to any of the preceding claims, wherein the image from the computer and an image from the video tape recorder are alternately or

simultaneously displayed on a single display unit.

5. A method of controlling a video tape recorder with a computer according to claim 4, wherein the address data are recorded in a sound channel track of a video tape.

6. A system for controlling a tape recorder with a computer, the system comprising a computer; a tape recorder connected to the computer through an interface; an output unit capable of outputting an image from the computer and data from the tape recorder; an address write-in circuit for successively recording address data in a predetermined track of a tape loaded in the tape recorder in response to a command from the computer; an address read-in circuit for reading the address data, previously recorded in the tape in response to a command from the computer; a store for storing address data of a start and an end of a predetermined data portion; and a relay unit for controlling an operation mode of the tape recorder the arrangement being such that the computer controls an operation mode of the tape recorder through the relay unit in accordance with the address data of the start and the end of the predetermined data portion when the data portion is selected, and causes the output unit to alternately or simultaneously output the image from the computer and the data from the tape recorder.

7. A system for controlling a tape recorder with a computer according to claim 6, wherein the address write-in circuit and the address read-in circuit are provided on the interface.

8. A system for controlling a tape recorder with a computer according to claim 6 or claim 7, wherein the relay unit comprises a plurality of relays for operating the tape recorder in operation modes of reproduction, halt, fast forward, rewind, and pause.

9. A system for controlling a video tape recorder with a computer according to any of claims 6 to 8, wherein the output unit is a cathode-ray tube of a television receiver set for home use with a computer signal function.

10. A system for controlling a video tape recorder with a computer according to any of claims 6 to 8, wherein the output unit is a television cathode-ray tube for a computer.

11. A system for controlling a video tape recorder with a computer according to claim 10, wherein the television cathode-ray tube for a computer is a cathode-ray tube having a superimposing function.

12. A system for controlling a video tape recorder with a computer according to claim 10 or claim 11, wherein the television cathode-ray tube for a computer is capable of displaying even when the scanning lines are different from each other.

13. A system for controlling a tape recorder with a computer according to any of claims 6 to 8, wherein the output unit is a system utilising a superimposing unit.

14. A system for controlling a video tape recorder with a computer according to any of claims 6 to 13, wherein the data portion is an image portion, and when the predetermined image portion is selected, the computer is arranged to cause the tape in the tape recorder to be fast forwarded to a position in front of the address data of the start of the predeter-

mined image portion via the relay unit and to stop thereat, and thereafter to cause the output unit to switch to a condition capable of displaying the image from the video tape recorder, to cause the video recorder subsequently to operate in a reproduction mode from the position stopped to the address data of the end and to stop thereat, and to cause the output to switch to a condition capable of displaying the image from the computer, and simultaneously the video tape recorder to rewind.

15. A system for controlling a video tape recorder with a computer according to any of claims 6 to 13, wherein the data portion is an image portion, and the relay unit controls an operation mode of the video tape recorder through a remote control device, and switches a picture condition of the output unit through a remote control device, the arrangement being such that, when the predetermined image portion is selected, a time period of fast forwarding the video tape to a position at least in front of a start address data is calculated according to a difference between the address data of the present position read by the address read-in circuit and the start address data, the video tape recorder is fast forwarded for the time period thus calculated and stopped, thereafter the display set is switched to a condition capable of displaying an image from the video tape recorder through the remote control device, a forwarding rate for reproduction is determined so that a time period for reproduction from the start address data to the end address data may be set at a predetermined time, the video recorder is operated in reproduction mode at the determined forwarding rate until the address data from the address read-in circuit reaches the end address data and the tape is stopped, subsequently the output unit is switched to a condition capable of displaying an image from the computer through the remote control device, and simultaneously, the video tape recorder is rewound.

16. A method of controlling a tape recorder with a computer substantially as herein described with reference to any of the examples shown in the accompanying drawings.

17. A system of controlling a tape recorder with a computer, substantially as herein described with reference to any of the examples shown in the accompanying drawings.



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10051752 A**(43) Date of publication of application: **20.02.98**

(51) Int. Cl. **H04N 7/083**
H04N 7/087
H04N 7/088

(21) Application number: **09122686**(22) Date of filing: **13.05.97**(30) Priority: **16.05.96 JP 08122065**(71) Applicant: **INFUOSHITEI:KK**(72) Inventor: **MOMOTAKE KUNIHIRO**

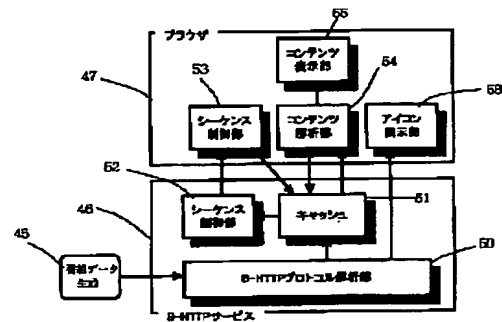
(54) **INFORMATION TRANSMISSION DISPLAY
 METHOD AND INFORMATION DISPLAY DEVICE**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To display contents information or its part multiplexed on a broadcast signal by interlocking it with a content of a main broadcast.

SOLUTION: A content body and a B-Hyper Text Transport Protocol(HTTP) element are sent to a user system by a broadcast with a message inserted to a vertical blanking period of a television signal. In a user system, the message is stored on a hard disk, and information of a valid period start time element being one of the elements is used to extract the message. A browser 47 utilizes a content body of a message to display it on a menu.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-51752

(43)公開日 平成10年(1998) 2月20日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	7/083		H 0 4 N	7/087
	7/087			
	7/088			

審査請求 有 請求項の数12 O L (全 36 頁)

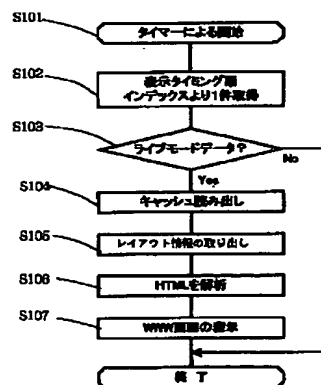
(21)出願番号	特願平9-122686	(71)出願人	596027900 株式会社インフォシティ 東京都渋谷区渋谷二丁目7番5号
(22)出願日	平成9年(1997) 5月13日	(72)発明者	百武 邦宏 東京都渋谷区渋谷二丁目7番5号 株式会 社インフォシティ内
(31)優先権主張番号	特願平8-122065	(74)代理人	弁理士 澤田 俊夫
(32)優先日	平8(1996) 5月16日		
(33)優先権主張国	日本 (J P)		

(54) 【発明の名称】 情報伝送表示方法および情報表示装置

(57) 【要約】

【課題】 放送信号に多重化したコンテンツ情報またはその一部を本放送の内容に連動して表示させる。

【解決手段】 テレビジョン信号の垂直帰線期間に挿入されたメッセージにより、コンテンツボディおよびB-H T T Pエレメントをユーザシステム20に放送により送る。ユーザシステムではメッセージをハードディスクにストアし、そのエレメントの1つである有効期間開始時刻エレメントの情報を用いてメッセージを取り出す。ブラウザ47はメッセージ中のコンテンツボディを利用して画面47aに表示を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報とを放送信号に多重化するステップと、
上記多重化した放送信号を送信するステップと、
上記多重化した放送信号を受信するステップと、
上記多重化した放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報とを取り出すステップと、
上記タイミングの情報に基づいて表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示するステップとを有することを特徴とする情報伝送表示方法。

【請求項2】 上記放送信号をテレビジョン放送信号とした請求項1記載の情報伝送表示方法。

【請求項3】 上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報とをテレビジョン放送信号の垂直帰線期間に挿入して多重化した請求項1または2記載の情報伝送表示方法。

【請求項4】 上記タイミングの情報を上記コンテンツ情報の表示時刻とした請求項1、2または3記載の情報伝送表示方法。

【請求項5】 上記表示時刻は上記コンテンツ情報を受信した時刻を基準にした相対時刻で表わす請求項4記載の情報伝送表示方法。

【請求項6】 上記コンテンツ情報はハイパーテキストとした請求項1、2、3、4または5記載の情報伝送表示方法。

【請求項7】 上記コンテンツ情報はプログラムコードとした請求項1、2、3、4または5記載の情報伝送表示方法。

【請求項8】 コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報とが多重化された放送信号を受信する手段と、
上記受信した放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報とを取り出す手段と、
上記タイミングの情報に基づいて上記表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示させる手段とを有することを特徴とする情報表示装置。

【請求項9】 上記タイミングの情報を上記コンテンツ情報の表示時刻とした請求項8記載の情報表示装置。

【請求項10】 放送信号に多重化されている、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報とに応じて上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示するために用いる情報表示用コンピュータ・プログラム製品において、
上記受信した放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報とを取り出すステップと、
上記タイミングの情報に基づいて上記表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示させるステップとをコンピュータに実行させるのに用いることを特徴とする情報表示用コンピュータ・プログラム製品。

【請求項11】 コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報とを含む放送信号を送信するステップと、
上記放送信号を受信するステップと、
上記放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報とを取り出すステップと、
上記タイミングの情報に基づいて表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示するステップとを有することを特徴とする情報伝送表示方法。

10 【請求項12】 コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報とを含む放送信号を受信する手段と、
上記受信した放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報とを取り出す手段と、
上記タイミングの情報に基づいて上記表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示させる手段とを有することを特徴とする情報表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

20 【発明の属する技術分野】この発明は、テレビジョン放送等に多重化されたコンテンツ情報、例えばインターネット上のコンテンツ情報またはこれに関連するコンテンツ情報を映像表示する情報伝送表示方法および情報表示装置に関し、とくに本放送の内容に連動して対応するコンテンツ情報等を表示できるようにしたものである。

【0002】

30 【従来の技術】近年、インターネットを利用したサービスが種々提供されるようになってきている。ユーザは、インターネット上でサービスを提供するサーバにアクセスして情報提供等のサービスを受けることができる。ところで、インターネット上のサービスは通信処理に基づいて成立するものであり、基本的にはサービス提供者とサービス受領者との間に通信チャネルを設定しなければならず、サービス提供に量的な制約があった。

【0003】これに対し、放送は放送電波が届く限り、不特定多数の者に一度に情報を提供できるメリットがある。この発明は、インターネット上のコンテンツ情報またはこれに関連する情報をテレビジョン放送に多重化してインターネット上のコンテンツ情報を多数の受信者が有効利用できるようにするのに適した技術を、提供しようとするものである。

40 【0004】なお、この発明と関連する技術としては文字放送技術がある。文字放送技術は、テレビジョン放送の垂直帰線期間に文字情報を挿入して通常の放送の他に文字放送を行うものである。

【0005】

50 【発明が解決しようとする課題】この発明は、以上の事情を考慮してなされたものであり、放送信号に多重化して送信したコンテンツ情報またはその一部を本放送の内容に連動して表示させることができる情報表示技術を提

供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明では、以上の目的を達成するために、情報伝送表示方法において、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報とを放送信号に多重化するステップと、上記多重化した放送信号を送信するステップと、上記多重化した放送信号を受信するステップと、上記多重化した放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報とを取り出すステップと、上記タイミングの情報に基づいて表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示するステップとを行うようにしている。

【0007】この構成においては、コンテンツ情報および表示タイミング情報を放送信号に多重化して送り、所望の時刻にコンテンツまたはその一部を表示させることができ、例えば、コンテンツ情報またはその一部の表示を放送の内容に連動させることができる。

【0008】また、この構成において、上記放送信号をテレビジョン放送信号とすることができる。また、上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報とをテレビジョン放送信号の垂直帰線期間に挿入して多重化するようにできる。また、上記タイミングの情報を上記コンテンツ情報の表示時刻とすることができる。上記表示時刻は上記コンテンツ情報を受信した時刻を基準にした相対時刻で表わすようにできる。また、上記コンテンツ情報はハイパーテキスト（ハイパーメディアを含む）、例えばインターネット上のWWW（ワールドワイドウェブ）サーバが提供するウェブページとしたり、プログラムコードとすることができる。

【0009】また、この発明によれば、上述の目的を達成するために、情報表示装置に、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報とが多重化された放送信号を受信する手段と、上記受信した放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報とを取り出す手段と、上記タイミングの情報に基づいて上記表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示させる手段とを設けるようにしている。

【0010】この構成においても、表示タイミングの情報を利用して、放送の内容に連動してコンテンツ情報またはその一部を表示させることができる。

【0011】また、この発明によれば、情報伝送表示方法において、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報とを含む放送信号を送信するステップと、上記放送信号を受信するステップと、上記放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報とを取り出すステップと、上記タイミングの情報に基づいて表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示するステップとを有することを特徴とする。

【0012】この構成においては、コンテンツ情報（本

放送プログラムに多重化される情報、単独で放送される本放送プログラムの映像、データその他の情報）を予め定めたタイミングで表示させることができる。

【0013】また、この発明によれば、情報表示装置に、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報とを含む放送信号を受信する手段と、上記受信した放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報とを取り出す手段と、上記タイミングの情報に基づいて上記表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示させる手段とを設けるようにしている。

【0014】この構成においても、コンテンツ情報（本放送プログラムに多重化される情報、単独で放送される本放送プログラムの映像、データその他の情報）を予め定めたタイミングで表示させることができる。

【0015】また、この発明はプログラム製品として実現することもできる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施例について図面を参照して説明する。

【0017】第1図はこの実施例の適用される放送および情報処理システムの概要を示すもので、この図において、テレビジョン放送局10には放送サーバ11、コンテンツ製作用端末12、送信施設13等が設けられている。放送サーバ11で作成された放送プログラムは送信施設13を介して放送される。この実施例では、放送プログラムの送信信号中には、通常のテレビジョン信号とこのテレビジョン信号の垂直基線期間に多重化されるコンテンツ情報信号とが含まれる。受信側では、アンテナ（図示しない）等を介して放送信号が受信され、テレビジョン受像機またはテレビジョン受像機能を有するパーソナルコンピュータ等で放送信号を再生する。図ではテレビジョン受像機能を有するパーソナルコンピュータ20を一例として示している。パーソナルコンピュータ20は放送信号を復調する機能を有し、復調した信号に基づいてスクリーンの全部または一部を利用してテレビジョン画像を再生する。またパーソナルコンピュータ20は図示のようにモデム21を介して電話回線に接続されていてもよい。パーソナルコンピュータ20はモデム21等を介して（必要であればプロバイダの通信チャンネルを介して）インターネット30に接続され、このインターネットには種々のサーバが接続されている。この例では情報提供用のWWWサーバ31が接続されている。

【0018】なお、フロッピーディスクやCD-ROM等の記録媒体20bは、後述するBitcastソフトウェア48（第8図参照）をパーソナルコンピュータ20にインストールするのに用いられるものである。またCD-ROM駆動装置、DVD（デジタル・ビデオ・ディスク）駆動装置等のデータ記録装置、BS放送、CS放送、ケーブルテレビ放送のチューナやセットトップボッ

クス等の機器 20a は、パーソナルコンピュータ 20 にデータを供給するようになっている。この例においては機器 20a がパーソナルコンピュータ 20 に外付けされているが、対応するカードや装置をパーソナルコンピュータ 20 に内蔵するようにしてもよい。

【0019】この実施例においては、放送局 10 は、WWW サーバからの HTML（ハイパーテキストマークアップランゲージ）で記述されたウェブ情報（ウェブページ）を受け取り、通常の放送プログラムの放送信号に多重して放送する。この場合ウェブ情報を直接用いて送信するのではなく、コンテンツ製作用端末 12 で加工して送信してもよく、コンテンツ製作用端末 12 で個別に用意した情報を送信するようにしてもよい。多重して送信する情報のフォーマットや多重化の方法については後述する。

【0020】つぎに情報をテレビ放送に多重化する方法について説明する。コンテンツ情報はテレビジョン信号の垂直帰線期間に挿入して多重化する。具体的には、電気通信技術審議会一部答申諮問 83 で規定されるデジタル情報の多重化手法（通常 VBI 方式と呼ぶ：Vertical Blanking Interval）を用いて行う。

【0021】すなわち、テレビジョン信号は 1 フィールドあたり 262.5 本（1 フレームあたり 525 本）の水平走査期間を有し、このうち、はじめの 21 本に相当する部分が垂直帰線期間を構成し、通常のテレビジョン受像機では表示されない。第 2 図はこの 21 本の水平走査期間（22 本目の映像の始まりの走査期間も示す）の役割を示す。なお図において奇数フィールドの 263～283 の水平走査期間はフレーム単位でカウントしたものであり、フィールド単位では 1～21 となる。第 2 図から明らかなように文字多重化用のデータが 14、15、16 および 21（276、277、278 および 283）本目の水平走査期間に多重化されている。他方、10、11、12 および 13（272、273、274 および 275）本目の水平走査期間にデジタル放送用（VBI 用）に解放されており、この実施例ではこの VBI 用の水平走査期間にコンテンツ情報を多重化するようにしている。

【0022】第 3 図は VBI 用の信号を多重化する様子を示すもので、映像信号に変えてデータラインを挿入するようになっている。

【0023】第 4 図は VBI 方式のデータ伝送の仕様を示すものである。第 4 図において、階層 1 は電気物理的な仕様を規定するものである。この仕様によれば、水平走査期間内の一定の領域は 296 個に標本化される。VBI 信号の 0 レベルは映像信号のペダスタルレベル（黒レベル）であり、1 レベルは映像信号の白レベルの 70% のレベルである。

【0024】階層 2 はデータリンク層であり、ここで

は、信号は 1、0 の論理データとして扱われる。1 つの水平走査線で伝送される一連のデータはデータラインと呼ばれる。データラインは、データパケットから構成され、データパケットは誤り訂正符号（272、190）短縮化差集合巡回符号により誤りから保護されている。受信側では、クロックラインをもとにビット同期を得、フレーミングコードをもとにデータブロックの開始を検出できる。

【0025】階層 3 は主にプリフィックスの機能を示す。プリフィックス情報は主に論理チャンネル情報とブロック連結情報とからなる。論理チャンネル情報により、データブロックが所属する論理チャンネル別に分類される。ブロック連結情報は、ブロック連結の開始、終了等の情報を含み、これにより、関連するデータブロックを連結し、意味のある一まとまりのデータであるデータグループを生成する。この実施例においては、このデータグループをメッセージと呼び、処理単位とする。

【0026】つぎに以上のようにして VBI 方式で伝送されるコンテンツ情報について説明する。伝送されるコンテンツ情報は、主にウェブ情報であるが、どのような形式の情報であってもよい。例えばコンピュータ・プログラムのコードであってもよい。

【0027】第 5 図は、コンテンツ情報の処理単位（メッセージ）のデータフォーマットを示す。以下では、これを Bitcast-HTTP フォーマットと呼び、B-HTTP と略す（Bitcast は株式会社インフォシティの商標である。HTTP はハイパーテキストマークアップランゲージの略称である）。第 5 図において、B-HTTP フォーマットにはコンテンツ型とグループ情報型とがある。コンテンツ型はコンテンツ自体を伝送することを目的とするものであり、グループ情報型はコンテンツ自体の伝送を目的とせずに複数のコンテンツをグループ化する情報を伝送するものである。コンテンツ型のフォーマットのメッセージをコンテンツメッセージと呼び、グループ情報型のフォーマットのメッセージをグループメッセージと呼ぶことにする。

【0028】コンテンツメッセージは単独またはグループメッセージとともに伝送される。単独で伝送されるコンテンツメッセージのグループ識別子はオールゼロ（グループと無関係を示す）となる。コンテンツメッセージがグループメッセージとともに伝送される場合には、まずグループメッセージが伝送され、このグループメッセージで指示された個数のコンテンツメッセージが順次伝送される。この場合、コンテンツメッセージの識別子はすべてグループメッセージの識別子と同一である。コンテンツメッセージ中においては、グループメッセージにおいてすでに指示されている情報（例えば後述する有効期間開始時刻エレメントで規定される情報）を省略することができる。

【0029】第 5 図において、B-HTTP フォーマッ

トは、バージョンのフィールド（型識別子を含む）、グループ識別子のフィールド、B-H-T-T-Pエレメントのフィールド、コンテンツボディのフィールドおよびコンテンツボディおよびB-H-T-T-Pエレメントの間を区分するセパレータ（オールゼロ）のフィールドからなっている。主なフィールドは以下のとおりである。

（１）バージョン：上位４ビットは” 0000” とする。プロトコル変更時に用いられる。下位４ビットはコンテンツメッセージとグループメッセージとを区別するものである。

（２）グループ識別子：グループを識別するための３２ビットのIDである。コンテンツ型においてオール・ゼロとした場合にはグループから独立した情報であることを示す。

（３）B-H-T-T-Pエレメント
省略可能な付加的な情報を与えるものである。第６図および第７図を参照して後述する。

（４）コンテンツ数：グループに所属するコンテンツメッセージの数を指定する。

（５）コンテンツボディ：HTML（構造化文書）、G I F（画像）、J P E G（画像）等で記述された、コンテンツメッセージ中の本来の内容を格納する。

【0030】つぎにB-H-T-T-Pエレメントの詳細について説明する。第６図および第７図はこのエレメントの例を示す。図において、エレメントは、識別子、長さおよびボディからなっている。以下にその内容を説明する。

（１）MIMEヘッダ：HTTPプロトコルに準拠する（マルチパーパスインターネットメールエクステンション）。コンテンツの種類などを記述する。

（２）名前エレメント：URL（ユニフォームリソースロケータ、インターネット上のリソースの名前付けの規則）のファイル名に該当する。グループから独立したコンテンツメッセージではフルパスで指定する。グループメッセージではディレクトリ名で指定する。

（３）コンテンツ圧縮指定エレメント：コンテンツを圧縮形式を指定する。ゼロの場合コンテンツが圧縮されていないことを示す。

（４）キーワードエレメント：キーワードの付加に用いる。後述する検索やクリッピング等を行うときに用いる。

（５）アイコンエレメント：所定のメッセージを受信（見かけ上の受信）したことを視聴者に通知する目的で表示画面の一部例えば下部に表示するアイコンの情報を格納する。なお、メッセージは後述する有効期間の開始時刻に先だって実際に受信されており、有効期間の開始時刻が見かけの受信時刻に該当する。このようにしているのでデータ量の大きいメッセージでも十分にリードタイムを取って伝送・受信することが可能となる。

（６）ライブモードエレメント：テレビジョン放送の本

放送（通常の放送内容）と同期したメッセージであり、指定時刻（有効期間の開始時刻）に表示されるべき情報であることを示す。

（７）有効期間開始時刻エレメント（相対時刻）：対応するメッセージが有効になる時刻を、メッセージ受信時刻からの相対時刻で表示するものである。ライブモードのメッセージの場合では、対応するコンテンツメッセージの内容を自動表示すべき時刻を格納する。

【0031】なお、相対時刻でなく絶対時刻で表示するようにしてもよい。この場合、対応するコンテンツメッセージが有効になる時刻を、例えばUTC（協定世界時）形式にフレーム番号を付加して通知する。

（８）有効期間エレメント：有効期間開始時刻からの秒数により有効期間を指定する。端末では最低でもこの期間は、メッセージをキャッシュ（ハードディスク等の直接アクセス記憶装置内のキャッシュ）にとどめる。なお、この例ではオール・ワン（すべてのビット位置が１をとる）の有効期間エレメントが、メッセージをキャッシュから強制的に削除することを指示するようになっている。すなわちオール・ワンの有効エレメントが、キャッシュからの削除を示すフラグとして用いられている。もちろん、このフラグとして、固有のエレメントを用いることもできるし、また有効エレメントの他の特定のビットパターンを用いることもできるし、さらに他のエレメントの特定のビットパターンを用いることもできる。

（９）アンカーエレメント：リンク先のリソースのアドレス情報をURLで表示する。たとえばメッセージのアイコンエレメントを用いてアイコンが表示されているときに、そのアイコンをクリックするとアンカーエレメントで指定するリンク先のリソースをアクセスできる。これについては第２０図および第２１図を参照して後述する。アンカーエレメントの表示は、例えばURLを用いて、” HTTP://www.infocity.co.jp/dir1/index.html” である。ここで” HTTP” は転送プロトコルであり、” www.infocity.co.jp” はドメイン名であり、” dir1/index.html” はパス名である。なお、この例では、放送衛星や通信衛星からの放送信号やケーブルテレビの有線放送やCD-ROM、DVD、ハードディスク等の記録装置からの情報もアクセスできるようにURLを拡張している。例えば、BS放送の第１１チャンネルからHTMLデータを取得するときにはURLは” HTTP://bitcast/BS11/filename.html” となる。ここで” bitcast” は代理サーバである。” BS11” はメディアを表し、ディレクトリに相当する。

（１０）クーポンエレメント：オンラインショッピングの割引サービス等種々のサービスに対する権利を表す。

（１１）レイアウトエレメント：ブラウザ自体またはブラウザで表示されるコンテンツの配置、色、形状、背

景、フォントその他の装飾情報を特定する。

(12) 暗号化エレメント：暗号化やスクランブル処理等のプロテクトの手法を表示する。

(13) メニューエレメント：アイコンからメニューを表示させるのに用いる。アイコン情報の長さ、アイコン情報、アンカーエレメントの長さ、アンカーエレメント（リンク先）の組を複数特定する。

(14) プログラムエレメント：放送番組の情報を格納する。番組プログラム（番組自体またはコマーシャル）ごとにプログラムエレメントを作成し送ることができる。放送番組の情報としては、番組プログラム（番組自体またはコマーシャル）名の情報、番組プログラムコード（例えばGコード）、放送日時（年月日、曜日なども含む）の情報、出演者（出演者の名前）の情報（1または複数）、プログラムの種別（野球中継、映画などのジャンル等）の情報、その他を含んで構成することができる。放送番組の情報はコンテンツボディの属性ではないので、コンテンツボディを伴わずに送ることができる。もちろんコンテンツボディを伴ってもよい。

(15) キューエレメント：放送番組の記録（録画）の開始タイミングを指示する。キューエレメントもコンテンツボディを伴わずに送ることができる。

(16) プルエレメント：ユーザが指定しなくとも自動的にサーバ等からデータを取り出すのに用いる。

【0032】以上、本放送の内容に多重化して伝送されるメッセージについて説明した。

【0033】つぎに、第1図のパーソナルコンピュータ20においてコンテンツ情報を受信するための構成を第8図を参照して説明する。なお第8図において、パーソナルコンピュータ20はテレビジョン信号チューナ41、波形等価回路42、A/D変換器43、パケット抽出部44、番組データ生成部45、B-H-T-T-Pサービス部46、Bitcastブラウザ部47等を有している。この例では、B-H-T-T-Pサービス部46およびBitcastブラウザ47をBitcastソフトウェア製品48として提供するようにになっている。

【0034】チューナ部41は変調されて送信されてきたテレビジョン信号を選局、復調するものである。波形等価回路42はテレビジョン信号の波形の乱れや、信号レベルを補正する。A/D変換器43は特定の水平走査期間の信号を1/364fH（fHは水平走査周波数）秒単位で標本化し、デジタル情報を生成する。A/D変換器43はISO（国際標準化機構）で標準化されたISO参照モデルの物理層（第1層）に相当する。

【0035】パケット抽出部44は、A/D変換器43により標本化されたデジタル情報についてビットおよびバイト単位で同期処理（フレーミング処理）を行い、データパケット情報を抽出し、伝送誤りの検出、訂正を行う。パケット抽出部44はISO参照モデルのデータリンク層（第2層）に対応する。

【0036】番組データ生成部45は、抽出したパケットを、送信側で関連づけられたパケット別に分類、連結し、データブロックを生成する。この番組データ生成部45はISO参照モデルのネットワーク層（第3層）およびトランスポート層（第4層）に相当する。なお、以上のブロック41～45はVBI用の端末でも同様な構成となる。

【0037】以上のようにして生成された番組用のデータブロックはB-H-T-T-Pサービス部46に供給される。B-H-T-T-Pサービス部46は、第5図、第6図および第7図で説明したB-H-T-T-Pフォーマットの規定に従ってメッセージ（データグループ）を処理するものである。その詳細については、第11図以降の図面を参照して後に詳細に説明する。Bitcastブラウザ部47はB-H-T-T-Pサービス部46での処理に基づいてコンテンツ情報を表示するものである。このブラウザ部47はインターネットのWWWページを表示する通常のブラウザと類似したインターフェースをユーザに提供するものである。

【0038】以上のB-H-T-T-Pサービス部46およびブラウザ部47とパーソナルコンピュータ20のハードウェアおよびオペレーティングシステムとの関係は第9図に示すとおりである。また、実際の実装は第10図に示すとおりである。第10図の実装例では、Bitcastレイヤは通信のマルチキャストとVBIの放送の機能とを1つの同一のレイヤで対応するものであり、放送と通信のマルチキャストとを同一に扱えるものである。またソケットWinsock2はTCP/IPのプロトコルのみでなくBitcastレイヤのプロトコルをも扱えるように拡張され最終的に通信と放送とを同一レベルで扱えるようになっている。

【0039】第11図は、B-H-T-T-Pサービス部46およびBitcastブラウザ部47の構成例を示しており、この図において、B-H-T-T-Pサービス部46はB-H-T-T-Pプロトコル解析部50、キャッシュ51およびシーケンス制御部52等からなっている。B-H-T-T-Pプロトコル解析部50は、番組データ生成部45から受け取ったメッセージをB-H-T-T-Pプロトコルに準拠して解析し、キャッシュに渡す。キャッシュ51は、プロトコル解析部50から受け取った情報を蓄積する。シーケンス制御部52は、キャッシュ51に蓄えられた情報のうち、予め決められた時刻に表示する必要のある情報（リアルタイム情報）に関し、その時刻と内容との対応関係を管理する。そしてシーケンス制御部52は、キャッシュ51の内容を監視してブラウザ部47に対して直近の時刻と内容とを通知する。

【0040】ブラウザ部47は、シーケンス制御部53、コンテンツ解析部54、コンテンツ表示部55およびアイコン表示部56等からなっている。シーケンス制御部53は、直近の予定を記憶し、内部に持つタイマを

監視して、指定の時刻にB-H-T-T-Pサービス部46を呼び出してコンテンツメッセージを取得する。コンテンツ解析部54は、取得したコンテンツメッセージを解析する。例えばHTML文法で記述された文書の解析等を行う。コンテンツ表示部55は、コンテンツ解析部54の解析結果に基づいて表示を行う。アイコン表示部56は、メッセージを受信したことを示すアイコンを画面に表示する。

【0041】なお、B-H-T-T-Pサービス部46は、復調されたテレビジョン信号の記録を制御するようになっている。記録媒体57は、ビデオテープレコーダ、ハードディスク、デジタル・ビデオ・ディスク等種々のものを用いることができる。記録制御の詳細については、第31図等を参照してのちに説明する。

【0042】画面表示は例えば第12図に示すように行える。この例では、画面に表示する要素が、ウェブ画面47aおよびテレビ画面47bである。ウェブ画面47aはインターネットのWWWブラウザと同様な外観とユーザインターフェースを有する。画面の表示モードは例えばつぎの3つであり、切り替えることができる。

テレビ表示モード：テレビ画面を全画面に表示する。

ウェブ表示モード：ウェブ画面を全画面に表示する。

複合表示モード：ウェブ画面の一部にテレビ画面を表示する。

アイコン情報を含むメッセージを受信すると、有効期間開始時刻に、例えば画面下部に対応するアイコンを表示する。そのメッセージ中にブラウザに表示するコンテンツボディが含まれている場合、アイコンをクリックすると、ウェブ画面にそのコンテンツボディが表示される。このときテレビ表示モードであれば、モードが複合画面モードに移行する。ウェブ画面が表示されるウェブモードまたは複合表示モードではコンテンツボディが表示される。この場合、ユーザは自動更新表示モードと手動表示モードとを選択できる。自動更新表示モードにおいては、現在のコンテンツメッセージの表示を、有効期間開始時刻が新たに到来したライブモードのコンテンツメッセージの表示で更新する。手動表示モードにおいては、有効期間開始時刻が到来したライブモードのコンテンツメッセージをスプールしておき、ユーザ操作に基づいて順次に、あるいはダイアログで選択して、表示する。

【0043】つぎに、B-H-T-T-Pサービス部46を中心に詳細な動作の説明を行う。

【キャッシュ・インデックスのデータ構造】まず受信されたメッセージの管理に用いるインデックスのデータ構造について説明する。メッセージが受信されるとそのメッセージがキャッシュ（ハードディスク）に記憶される。蓄積ファイルはメッセージ単位となっている。そして、そのメッセージを管理するために、対応するインデックス要素が生成されメモリに記憶される。第13図にインデックス要素を示す。インデックス要素はファイ

ル名（名前エレメント）、有効期限（協定世界時）、保存フラグ（ダウンロード処理の保存の後にオンにする）、ライブフラグ（ライブモードかどうかを示す）、アイコンフラグ（アイコンエレメントの有無を示す）、プルフラグ（プルエレメントの有無を示す）、キーワードの各フィールドを有している。

【0044】インデックス要素は、例えば2種類のインデックスリストによりポイントされてキャッシュのLRU（Least Recently Used）管理や、ウェブページおよびアイコンの表示管理に用いられる。第14図はアクセス順に双方向ポインタを用いてリストを形成したものである。これにより、キャッシュ内のメッセージの管理をLRU法により管理できる。また、第15図に示すように表示タイミング（有効期間開始時刻）の順で双方向ポインタを用いてリストを形成できる。このリストを用いれば、表示タイミング順にメッセージを取り出し、ウェブページ等（ライブモードのとき）やアイコンを表示できる。

【0045】[ウェブ画面表示] 第16図は、ライブモードエレメントにより指定時刻に自動的に表示されるべき情報をウェブ画面に表示する動作を示している。この図において、有効期間開始時刻（第6図の'S'）を参照してタイマ（図示しない）がウェブ表示動作を開始する（S101）。そうすると、表示タイミング順にインデックス要素を1つ取りだし（S102）、ライブフラグを用いてライブモードかどうかを判定し（S103）。ライブモードでなければ（例えばダウンロード用メッセージの場合）、そのまま処理をせずに終了する。ライブモードの場合には、キャッシュからメッセージを読み出し、HTML文書を解析し、ウェブ画面に表示する（S104、S106、S107）。

【0046】ステップS105ではレイアウト情報の取り出しが行われる。レイアウト情報がある場合にはブラウザのレイアウトが変更される。第17図にも示すように、ブラウザのレイアウトの情報には、ブラウザ自体またはブラウザに表示されるコンテンツの配置、色、形状、背景、フォント、その他の装飾情報が含まれている。例えば第17図に示すように、ブラウザ内に表示されるテレビ画面（複合表示モード）について $x=20$ 、 $y=20$ 、 $h=240$ 、 $w=320$ と指定することにより、第18図に示すようなレイアウトに変更することができる。

【0047】[アイコン表示] 第19図は、アイコンを指定時刻に表示する動作を示している。先に説明したウェブの表示はウェブ画面が開いていないと表示されない。ここで説明するアイコンはウェブ画面が開いているかどうかに関わらず表示される。第19図において、この図において、有効期間開始時刻を参照してタイマ（図示しない）がアイコン表示動作を開始する（S111）。そうすると、表示タイミング順にインデックス要

素を1つ取りだし(S112)、アイコンフラグを参照してアイコンエレメントがあるかどうかを判定する(S113)。アイコンエレメントがなければ、そのまま処理をせずに終了する。アイコンエレメントがある場合には、キャッシュからメッセージを読み出し、アイコン情報を取りだし、画面に表示する(S114、S116、S117)。

【0048】アイコンは種々の態様、種々の配置で表示することができる。またアイコンが増えたときにどのように消去するかについても種々の手法を採用できる。画面下部のドック領域にリニアに並べて配置し、配置位置が一杯になったら消去してもよいし、スクロールして選択できるようにしてもよいし、複数ページに分けて選択できるようにしてもよい。

【0049】なお、ステップS115においてアイコンのレイアウト情報が取り出され、アイコンのレイアウトを変更できるようになっている。

【0050】[アイコンクリック処理]第20図および第21図は画面上のアイコンをクリックしたときの動作を示す。第20図において、アイコンのクリックに応じて、アイコンに該当するメッセージ名を取得し、キャッシュを検索する(S121、S122、S123)。キャッシュに該当するものがなければ、エラーを返して終了し(S124、S125)、該当するメッセージ名があれば、アンカーエレメントがあるかどうかを調べる

(S126)。アンカーエレメントはデータのソースを特定する。データのソースには、インターネット上のサーバ、放送衛星や通信衛星からの放送信号、ケーブルテレビの有線放送信号、CD-ROM、DVD、ハードディスク等がある。

【0051】アンカーエレメントがある場合には、対応するデータのソースがインターネット上のサーバかどうか、すなわちTCP/IP接続が必要かどうかを判別する(S127)。データソースがインターネット上のサーバである場合には、インターネット上のサーバにアクセスして情報を取り出す。すなわちTCP/IP接続を行い、HTML文書(データ)を要求し、受信する(S128、S129、S130)。この後、受信したHTML文書を解析し、ウェブ画面に表示する(S131、S133、S135)。なお、この場合アンカーエレメントは例えば”HTTP://www.infocity.co.jp/dir1/index.html”である。

【0052】ステップS127において、データのソースがインターネット上のサーバでない場合、すなわち放送衛星や通信衛星からの放送信号、ケーブルテレビの有線放送信号、有線を用いたサービス、CD-ROM、DVD、ハードディスク等である場合には、放送衛星や通信衛星からの放送信号、ケーブルテレビの有線放送信号、CD-ROM、DVD、ハードディスク等のストリ

ームと接続し、またはストリームをオープンし、その後ステップS129以降の処理を行う。なお、ステップS132においてブラウザで表示可能かどうかが判別され、表示不可能な場合にはダイアログを表示してファイルへの保存が行われるようにする(S134)。なお、このようなデータソースの場合には、アンカーエレメントは例えば”HTTP://bitcast/BS11/filename.html”となる。ディレクトリに該当するメディア(データソース)のソース識別子例えばBS11(BS放送の第11チャンネル)に応じて機器を駆動してデータを取得する。

【0053】データソースとなる放送衛星や通信衛星からの放送信号、ケーブルテレビの有線放送信号からの情報は、本放送で伝送される情報でもよいし、本放送に多重化される情報でもよい。

【0054】他方アンカーエレメントがない場合には、メニューエレメントおよび暗号エレメントが調べられる。ここではメニューエレメントに関連する処理をまず説明し、暗号エレメントがある場合の処理は後述する。メニューエレメントがある場合にはメニューを表示し(S137、S152)、メニューの項目(アイコン)が選択されたときにはステップS123に戻る。メニューの項目が選択されないときには終了する(S154)。メニューを用いることによりきめ細かな選択を行える。例えばアイコンが広告主の会社を表しているときに、メニューを用いて個々の製品を表すようにできる。メニューを複数の階層で表すことも可能である。

【0055】ステップS137において、メニューエレメントがない場合には、暗号化エレメントがあるかどうかを調べる。暗号化エレメントがない場合には、データブロックのMIMEエレメントを取得してコンテンツボディの種類を調べる(S139)。エレメントが”text”または”html”の場合にはHTML文書として解析を行い、ウェブ画面に表示する(S140~S143)。エレメントが”program”の場合にはコンテンツボディをプログラムとみなして実行する(S144~S146)。

【0056】[有料放送]暗号化エレメントがある場合の処理の説明に先立って、暗号化エレメントを利用して実現される有料放送の仕組みについて簡単に説明する。ここで有料部分はコンテンツ情報である。本放送自体が有料かどうかは問わない。

【0057】第22図において、放送局10には放送サーバ11に加え、鍵サーバ14が設けられる。ユーザのパーソナルコンピュータ20と鍵サーバ14とはインターネット30を介してダイヤルアップ接続できるようになっている。

【0058】コンテンツ情報の有料放送を利用するには放送局等の運営組織と契約を行う必要がある。契約をしたのちユーザはユーザIDおよびパスワードを取得す

10

20

30

40

50

る。ユーザIDおよびパスワードの取得申請は、書面、電子メール、ファクシミリ、ウェブ、その他、運営組織が定めた方法で行われ、ユーザIDおよびパスワードの通知も同様な手法で通知される。

【0059】さらに有料放送により伝送される、プロテクトされたデータをアンプロテクトするにはアンプロテクト情報すなわち鍵情報を取得していなければならない。鍵情報は鍵サーバ14からTCP/IP接続を介して取得することができる。鍵情報の取得にはユーザIDおよびパスワードが必要となる。

【0060】またユーザによる鍵情報の利用の状況は、パーソナルコンピュータ20に記録され、一定期間ごとに鍵サーバ14側に通知され、課金の基礎とされる。ユーザによる鍵情報の利用の情報の通知のルーチンは、ユーザ側で自動的に起動されてもよいし、鍵サーバ14がポーリングするようにしてもよい。

【0061】[鍵の有効期間のチェック] 鍵情報が現在有効かどうかのチェックは、ブラウザ起動時に行われ、必要であれば有効な鍵情報をインターネットを介して取得することができる。第23図はこの処理を示す。第23図において、ブラウザを起動すると、使用中として登録されている鍵の各々について、有効期間がチェックされる(S160、S161)。チェックのために、使用中として登録されている鍵の各々について、その有効期間がストアされている。有効期間内であれば、そのまま終了する(S162、S166)。有効期間内でない場合には鍵サーバ14にTCP/IP接続して鍵の取得手順を実行する(S164、S166)。何らかの理由で有効な鍵を取得できない、あるいは取得しない場合には、その旨のメッセージが表示されて処理を終了する(S165、S166)。

【0062】[暗号エレメントによる復号] つぎにプロテクトされたコンテンツのアンプロテクトについて説明する。第20図のステップ137において、暗号化エレメントがある場合には、第21図のステップS147以降に進む。すなわち、暗号化エレメントの特定する暗号化、スクランブル処理等、プロテクトを解くための鍵情報が有効かどうかを調べる(S147)。有効であれば、暗号化等プロテクトされたコンテンツをアンプロテクトし、記憶しておく(S148、S149、S150)。鍵情報が有効でない場合には、その旨をユーザに表示して終了する(S151)。暗号化エレメントにより複数のプロテクト手法の任意の1つを特定することができ、複数のデータ供給者からの複数のプロテクト手法に対処することができる。

【0063】[キャッシュインデックスの更新] 第24図はメッセージをアクセスしたときのキャッシュインデックスの更新処理を示す。これによりLRU法のキャッシュ管理の管理データを維持できる。第24図において、メッセージがアクセスされると、アクセスしたメッ

セージの名前を取得する(S171、S172)。そして第14図のリストのキャッシュインデックスを検索し、該当するインデックス要素を先頭位置に置き換える(S173～S176)。

【0064】[データ受信時の動作] 第25図はデータ受信時の動作を示す。この図において、メッセージを受信するとキャッシュに保存余地があるかどうかをチェックする(S180～S182)。保存余地があれば、そのままキャッシュに保存し、キャッシュインデックスを更新し、タイマをセットし、処理を終える(S183～S186、S194)。

【0065】なお、ステップS194において有効期間エレメントが”ALL1”かどうかが判別される。すなわちキャッシュからデータを強制的に削除することを示すフラグがあるかどうかが判別される。”ALL1”の場合、すなわちキャッシュからデータを強制的に排除するようにフラグが立っているときには、ライブモードかどうかを判別してライブモードであればコンテンツを表示し、その後データをキャッシュから削除する(S195、S196、S192)。ライブモードでないときには直ちにデータをキャッシュから削除する(S195、S192)。このようにすることにより、キャッシュしておく必要のないデータによってキャッシュが一杯になってしまうことを回避できる。

【0066】ステップS182においてキャッシュに保存余地がない場合には、所定の規則に従ってデータブロックを削除する。まず予約対象(例えばユーザが指定したキーワードを含んでいた、ダウンロード対象のメッセージ)に該当するでない情報の中で最も古いものをキャッシュインデックスから検索する(S187)。該当するものがあれば、そのメッセージをキャッシュから削除し、キャッシュインデックスを更新する(S192、S193)。該当するものがない場合には、期限切れのメッセージ中で最も古いものをキャッシュインデックスを用いて検索する(S189、S190)。該当するものがあればそのデータを削除し、キャッシュインデックスを更新する(S192、S193)。有効期限切れのメッセージもない場合にはキャッシュインデックス中で一番古いものを取り出し、そのデータをキャッシュから削除し、キャッシュインデックスを更新する(S190～S193)。

【0067】以上のように古いメッセージを必要なだけ削除した後に新たなメッセージを保存する(S183～S186)。

【0068】以上のキャッシュ管理では、ユーザが指定したキーワードに該当する(予約)メッセージをクリックすることができる。

【0069】なお、データの受信は第8図のチューナ41を介して行われるが、BS放送、CS放送、ケーブルテレビ放送、記録装置等の他のメディアからデータを取

得するようにもできる。この場合、他のメディアからデータを取得するように切り替えを行うB-H-T-T-Pエレメントを新たに設定すれば、B-H-T-T-P放送信号中にその切り替え用B-H-T-T-Pエレメントを多重化させることにより、データ取得のトリガとすることができる。取得したデータは第25図と同様に受信され、その後、データの表示等が行われる。

【0070】[検索表示]第26図は、メッセージを検索して表示する動作を示す。第25図において、検索を指定すると、検索ダイアログが表示される(S201、S202)。このダイアログを用いてキーワード検索を指定すると、キャッシュインデックスを検索し、検索結果一覧をHTML文書に変換する(S203、S204、S206)。またキーワード検索が指定されなかったときにはキャッシュのデータブロックを全文検索し、検索結果一覧をHTML文書に変換する(S205、S206)。このようにして得たHTML文書を解析し、ウェブ画面に表示する(S207~S209)。

【0071】[ダウンロード]第27図は受信したデータブロックをダウンロードする動作を示す。ダウンロード自体は通常の動作であり、まずキャッシュ内のメッセージの全部または一部の一覧を表示し、ファイルダイアログを表示し、ダウンロードの指示を受け付けてキャッシュから読み出してファイルに保存する(S211~S215)。この後ファイルに保存したデータブロックのインデックス要素の保存フラグをオンに書き換え、当該データブロックを削除してもよいことを表示させる(S216、S217)。

【0072】[ボタンクリック後の動作]第28図はウェブページのボタンをクリックしたつぎのページのアクセスをする動作を示す。ボタンのクリックに応じて、ボタンに対応する情報がビットキャストのアンカーかどうかを調べる(S221、S222)。ビットキャストのアンカーでなければ、インターネット上のサーバにアクセスして情報を取り出す。すなわちTCP/IP接続を行い、HTML文書を要求し、受信する(S227、S228、S229)。この後受信したHTML文書を解析し、ウェブ画面に表示する(S230、S231、S232)。

【0073】なお、この場合にも、第20図の場合と同様に、インターネット上のサーバに加えて放送衛星や通信衛星からの放送信号、ケーブルテレビの有線放送信号、CD-ROM、DVD、ハードディスク等から情報を取得するようにしてもよい。この場合、ステップS227~ステップS232を第20図のステップS127~S136に置き換えればよい。詳細な説明を繰り返さない。

【0074】他方ビットキャストのアンカーの場合には、キャッシュからメッセージを読み出し、HTML文書の解析を行い、ウェブ画面に表示する(S223~S

226)。

【0075】[番組予約の動作]第29図は番組を予約するときの動作を示す。(プログラムエレメントにより送られてきた番組情報は所定の記憶ロケーションに記憶されている。番組情報は、番組予約に対応する所定のボタンをクリック操作したり、メニュー選択したりして表示させることができる。)番組情報は例えばリスト状に表示させることができる。第29図において、ボタンのクリック操作等により番組情報の予約を開始すると(S241)、番組情報に検索・選択対象があるかどうか判定される(S242)。対象がない場合には番組予約動作を終了する。対象がある場合には、検索・選択対象の放送番組のリストを表示する(S243)。表示の様子は種々のものを採用できる。表示されたリストの中に予約したい番組がない場合には、ユーザの操作に応じて予約動作が中断されて、予約動作が終了する。予約したい番組がある場合にはユーザは選択操作を行い、番組の予約を行う(S245)。このとき、検索機能を用いて番組を検索し、そのうち番組予約を行ってもよい。番組予約を行った場合には、オプションとして録画予約をさらに行うことができる(S246)。録画予約の指示を行って選局予約した番組の録画予約をおこなう(S247)。録画予約を行わない場合にはユーザの操作にしたがって処理を終了する。

【0076】[予約による選局および録画]つぎに第29図で予約した選局および録画の動作について説明する。第30図および第31図はこの選局および録画の動作を示す。第30図において、ステップS251で予約の有無のチェックが開始される。番組が予約されているときには(S252)、番組情報が解析され(S253)、解析結果に基づいて予約されている番組のチューニング(選局)を行い、番組を画面に表示する(S254、S255)。番組が予約されていないときにはそのまま処理を終了する(S252)。ステップS255において番組のチューニングを行ったのち、録画予約がされているかどうかチェックされ(S256)、録画予約がされている場合には第31図の動作に移行する。録画予約がなされていない場合は、第31図の動作を行わない。

【0077】第31図において、録画予約が行われている場合には録画を開始する(S257)。すなわち、まず、指定された媒体57の容量が十分かどうかのチェックを行う(S258)。媒体57は、記述のとおり、ハードディスク、デジタル・ビデオ・ディスク、ビデオテープレコーダ等種々のものをを用いることができる。媒体に応じて、記録動作が異なり、また、その容量のチェックの仕方も異なる。指定された媒体に十分な容量がない場合には録画を行わずに処理を中止する。指定された媒体の容量が十分にある場合には、録画対象の番組に対応するキューエレメントの到来したのち録画を開始する。

すなわち、到来したキューエレメントのキュー情報に、録画指定された番組が入っているかどうかをチェックし（S259）、入っている場合にはユーザが指定した媒体に録画を行う（S260）。キューエレメントのキュー情報に、録画指定された番組が入っていない場合には、ステップS261に進み、ユーザが録画処理の中止を指示したかどうかを判断する。中止指示を行った場合には処理を終了する。中止指示を行わない場合にはステップS259に戻り、処理を続ける。

【0078】番組を媒体に保存しているときにも、ユーザの中止指示の有無を監視し、中止指示があったときには処理を中止する（S261）。

【0079】このように、録画指定された番組に対応するキューエレメントが到来するまでは、録画が開始されないで、何らかの理由で、番組の放送時間が繰り延べになった場合にも正確に録画を行うことができる。もちろん、録画終了時刻もキューエレメントの到来時刻に応じてシフトするようにできる。

【0080】〔プルエレメントによるデータの自動取り込み〕第32図は、プルエレメントによるデータの自動取り込みの動作を示す。第32図において、ブラウザの表示が開始されると表示されているコンテンツボディに対応するプルエレメントがあるかどうかを判別される（S271、S272）。すなわち、図13図のインデックス要素を参照してプルフラグの有無をチェックする。プルエレメントがなければ、そのまま何もしない。他方、プルエレメントがあると、プルエレメントのURLを参照してTCP/IP接続する必要があるかどうかを判別する（S273）。URLが外部のサーバを指定する場合には、TCP/IP接続が必要である判断してTCP/IP接続を行ってデータを取得する（S274、S276）。他方、URLがCD-ROMやハードディスク等の記録装置やBS、CS、CATVのチューナからのストリームを指定する場合には、対応するストリームとの接続またはストリームのオープンを行い、当該ストリームからデータを取得する（S275、S276）。以上のようにして取得されたデータはブラウザに表示される。

【0081】なお、上述の実施例は一例であり、種々変更が可能である。例えば、実施例では、ユーザ側の端末として、パーソナル・コンピュータを用いたが、インテリジェント化されたテレビジョン受像機でもよく、またセット・トップ・ボックス等でもよい。テレビジョン放送の方式はNTSC方式のみでなく、SECAMやPAL方式でもよい。また、テレビジョン放送に限らずラジオ放送にも適用できる。またテレビジョン放送も地上波放送に限らず、衛星放送を用いたものでもよい。また有線放送でもよい。また多重化も種々の方式を採用でき、周波数多重等も適用できる。またB-HTTPエレメントとして他のタイプのものを用いてもよい。

【0082】また、上述の実施例では、パーソナル・コンピュータで受信した放送信号をビデオテープレコーダ、ハードディスク、デジタル・ビデオ・ディスク等で記録するようにしたが、ビデオテープレコーダ自体がキューエレメントを取りだし、これに基づいて記録タイミングをずらすように構成してもよい。

【0083】また、キューエレメントが記録開始時刻やシフト時間等を含み、これに応じて記録タイミングをずらすようにしてもよい。

10 【0084】また、コンテンツボディを伴わずに、プルエレメントを生成して多重化して送信し、これを受信したときにプルエレメントのURL等の情報に基づいてコンテンツ情報を自動的に取り出し画面に表示させるようにすることができる。

20 【0085】また、以上の実施例の説明においては、HTMLのファイルをB-HTTPエレメントとともにをテレビジョン信号に多重化したが、HTMLファイル、画像音声ファイル、データファイル等を直接に放送またはマルチキャスト通信・ブロードキャスト通信し、このファイルに、表示タイミングを制御する制御情報（表示時にトリガとなる信号を送信してもよい）、他のコンテンツのソースの情報、キャッシュの情報、レイアウトの情報、データプロテクトの情報、アイコンの情報、データの自動取り込み（プル）の情報、番組予約の情報、番組の表示・録画時間の調整の情報等の制御情報を付加して送信してもよい。この場合、例えば、第1図の機器20a（BS放送、CS放送、ケーブルテレビ放送、データ放送のチューナ）で制御情報を含むファイルを受け取り、この制御情報のもとでファイル内容の表示等を行

30 う。

【0086】以上で実施例の具体的な説明を説明を終了する。

【0087】ここで、実施例の技術的な特徴についてまとめておくことにする。

（1）表示タイミングの指定

この実施例の第1の技術的特徴によれば、情報伝送表示方法において、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報とを放送信号に多重化するステップと、上記多重化した放送信号を送信するステップと、上記多重化した放送信号を受信するステップと、上記多重化した放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報とを取り出すステップと、上記タイミングの情報に基づいて表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示するステップとを行うようにしている。

【0088】この構成においては、コンテンツ情報および表示タイミング情報を放送信号に多重化して送り、所望の時刻にコンテンツまたはその一部を表示させることができ、例えば、コンテンツ情報またはその一部の表示を放送の内容に連動させることができる。

【0089】また、この構成において、上記放送信号をテレビジョン放送信号とすることができる。また、上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報とをテレビジョン放送信号の垂直帰線期間に挿入して多重化することができる。また、上記タイミングの情報を上記コンテンツ情報の表示時刻とすることができる。上記表示時刻は上記コンテンツ情報を受信した時刻を基準にした相対時刻で表わすようにできる。また、上記コンテンツ情報はハイパーテキスト（ハイパーメディアを含む）、例えばインターネット上のWWW（ワールドワイドウェブ）サーバが提供するウェブページとしたり、プログラムコードとすることができる。

【0090】また、上述第1の技術的特徴によれば、情報表示装置に、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報とが多重化された放送信号を受信する手段と、上記受信した放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報とを取り出す手段と、上記タイミングの情報に基づいて上記表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示させる手段とを設けるようにしている。

【0091】この構成においても、表示タイミングの情報を利用して、放送の内容に連動してコンテンツ情報またはその一部を表示させることができる。

【0092】また、上述第1の技術的特徴によれば、情報伝送表示方法において、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報とを含む放送信号を送信するステップと、上記放送信号を受信するステップと、上記放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報とを取り出すステップと、上記タイミングの情報に基づいて表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示するステップとを行うようにしている。

【0093】この構成においては、受信タイミングと異なるタイミングでコンテンツを表示することが可能となる。

【0094】また、この第1の技術的特徴によれば、情報表示装置に、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報とを含む放送信号を受信する手段と、上記受信した放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報とを取り出す手段と、上記タイミングの情報に基づいて上記表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示させる手段とを設けるようにしている。

【0095】この構成においても、受信タイミングと異なるタイミングでコンテンツを表示することが可能となる。

(2) データソース指定手法

この実施例の第2の技術的特徴によれば、情報伝送表示方法において、コンテンツ情報に含まれることなく所定のコンテンツ情報のソースを特定するソース情報を放送

信号に多重化するステップと、上記多重化した放送信号を送信するステップと、上記多重化した放送信号を受信するステップと、上記多重化した放送信号から上記ソース情報を取り出すステップと、上記ソース情報に基づいて上記ソースから上記所定のコンテンツ情報を受け取るステップと、上記ソースから受け取った上記所定のコンテンツ情報の少なくとも一部を表示装置に表示するステップとを行うようにしている。

【0096】この構成によれば、そのソース情報に基づいてコンテンツ情報を当該放送信号以外のメディアから受け取ることができ、放送信号の多重化容量の制約を克服してコンテンツ情報を利用することができる。

【0097】また、この構成において、上記放送信号をテレビジョン放送信号とすることができる。また、上記ソース情報をテレビジョン放送信号の垂直帰線期間に挿入して多重化することができる。また、上記ソースは、上記多重化した放送信号と別の放送信号とすることができる。また、上記別の放送信号は、衛星から送信される放送信号とすることができる。また、上記別の放送信号は、有線により送信される放送信号とすることができる。また、上記ソース情報は、上記多重化された放送信号を受信する側に設けられた情報記憶装置に記憶された情報とすることができる。

【0098】また、上記コンテンツ情報はハイパーテキストとすることができる。さらに、上記コンテンツ情報はプログラムコードを含むようにできる。

【0099】また、上述の第2の技術的特徴によれば、情報表示装置に、コンテンツ情報に含まれることなく所定のコンテンツ情報のソースを特定するソース情報が多重化された放送信号を受信する手段と、上記受信した放送信号から上記ソース情報を取り出す手段と、上記ソース情報に基づいて上記ソースから上記所定のコンテンツ情報を受け取る手段と、表示装置と、上記表示装置に上記所定のコンテンツ情報の少なくとも一部を表示させる手段とを設けるようにしている。

【0100】また、この第2の技術的特徴によれば、情報伝送表示方法において、コンテンツ情報に含まれることなく所定のコンテンツ情報のソースを特定するソース情報を含む放送信号を送信するステップと、上記放送信号を受信するステップと、上記放送信号から上記ソース情報を取り出すステップと、上記ソース情報に基づいて上記ソースから上記所定のコンテンツ情報を受け取るステップと、上記ソースから受け取った上記所定のコンテンツ情報の少なくとも一部を表示装置に表示するステップとを行うようにしている。

【0101】また、この第2の技術的特徴によれば、情報表示装置に、コンテンツ情報に含まれることなく所定のコンテンツ情報のソースを特定するソース情報を含む放送信号を受信する手段と、上記受信した放送信号から上記ソース情報を取り出す手段と、上記ソース情報に基づ

づいて上記ソースから上記所定のコンテンツ情報を取り出す手段と、表示装置と、上記表示装置に上記所定のコンテンツ情報の少なくとも一部を表示させる手段とを設けるようにしている。

(3) キャッシュ手法

この実施例の第3の技術的特徴によれば、情報伝送表示方法において、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報と上記コンテンツ情報の一時記憶に関する指示の情報とを放送信号に多重化するステップと、多重化した上記放送信号を送信するステップと、上記放送信号を受信するステップと、上記受信した放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報と上記一時記憶に関する指示の情報とを取り出すステップと、上記コンテンツ情報を一時記憶装置に一時記憶するステップと、上記一時記憶に関する指示の情報に基づいて上記一時記憶されている上記コンテンツ情報のうち、上記一時記憶に関する指示の情報に対応するものを強制的に削除するステップと、上記タイミングの情報に基づいて上記一時記憶装置から上記コンテンツ情報を読み出し少なくとも上記コンテンツ情報の一部を上記表示装置に表示させるステップとを有することを特徴としている。

【0102】この構成においては、一時記憶装置（例えばハードディスクの一部領域）にストアしておく必要のないコンテンツ情報を強制的に一時記憶装置から削除するようにしているので一時記憶装置を有効利用できる。

【0103】また、この実施例の第3の技術的特徴によれば、情報表示装置に、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報と上記コンテンツ情報の一時記憶に関する指示の情報とが多重化された放送信号を受信する手段と、上記受信した放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報と上記一時記憶に関する指示の情報とを取り出す手段と、上記コンテンツ情報を一時記憶する一時記憶手段と、上記一時記憶に関する指示の情報に基づいて上記一時記憶手段に一時記憶されている上記コンテンツ情報のうち、上記一時記憶に関する指示の情報に対応するものを強制的に削除する手段と、上記タイミングの情報に基づいて上記一時記憶手段から上記コンテンツ情報を読み出し少なくとも上記コンテンツ情報の一部を上記表示装置に表示させる手段とを設けるようにしている。

【0104】この構成においても、一時記憶手段にストアしておく必要のないコンテンツ情報を強制的に一時記憶手段から削除するようにしているので一時記憶手段を有効利用できる。

【0105】また、この構成において、上記放送信号をテレビジョン放送信号とすることができる。また、上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報と上記コンテンツ情報の一時記憶に関する指示の情報とをテレビジョン放送信号の垂直帰線期間に挿入して多重化するようにで

きる。

【0106】また、上記タイミングの情報を上記コンテンツ情報の表示時刻とすることができる。さらに上記表示時刻は上記コンテンツ情報を受信した時刻を基準にした相対時刻で表わすことができる。

【0107】また、上記タイミング情報を上記一時記憶に関する情報として用い、上記タイミング情報が所定の値を取るときに、上記タイミング情報に対応するコンテンツ情報を上記一時記憶手段から削除するようにすることができる。この場合、上記所定の値をオール1の相対時刻とすることができる。

【0108】また、上記一時記憶手段から削除される上記コンテンツ情報の少なくとも一部は上記表示装置に表示させられたのちに上記一時記憶手段から削除されるようにすることができる。

【0109】また、この第3の技術的特徴によれば、情報伝送表示方法において、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報と上記コンテンツ情報の一時記憶に関する指示の情報とを含む放送信号を送信するステップと、上記放送信号を受信するステップと、上記受信した放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報と上記一時記憶に関する指示の情報とを取り出すステップと、上記コンテンツ情報を一時記憶装置に一時記憶するステップと、上記一時記憶に関する指示の情報に基づいて上記一時記憶されている上記コンテンツ情報のうち、上記一時記憶に関する指示の情報に対応するものを強制的に削除するステップと、上記タイミングの情報に基づいて上記一時記憶装置から上記コンテンツ情報を読み出し少なくとも上記コンテンツ情報の一部を上記表示装置に表示させるステップとを有することを特徴としている。

【0110】また、この第3の技術的特徴によれば、情報表示装置に、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示装置に表示するタイミングの情報と上記コンテンツ情報の一時記憶に関する指示の情報とを含む放送信号を受信する手段と、上記受信した放送信号から上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報と上記一時記憶に関する指示の情報とを取り出す手段と、上記コンテンツ情報を一時記憶する一時記憶手段と、上記一時記憶に関する指示の情報に基づいて上記一時記憶手段に一時記憶されている上記コンテンツ情報のうち、上記一時記憶に関する指示の情報に対応するものを強制的に削除する手段と、上記タイミングの情報に基づいて上記一時記憶手段から上記コンテンツ情報を読み出し少なくとも上記コンテンツ情報の一部を上記表示装置に表示させる手段とを設けるようにしている。

(4) レイアウト指定手法

この実施例の第4の技術的特徴によれば、情報伝送表示方法において、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示する表示領域のレイアウトを指示するレイアウト情

報とを放送信号に多重化するステップと、上記多重化した放送信号を送信するステップと、上記多重化した放送信号を受信するステップと、上記多重化した放送信号から上記コンテンツ情報と上記レイアウト情報とを取り出すステップと、上記レイアウト情報に応じたレイアウトで表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示するステップとを実行するようにしている。

【0111】この構成によれば、コンテンツ情報を提供する側できめブラウザのレイアウトを指定でき、コンテンツ情報に合致したフィーリングをユーザに与えることができる。

【0112】また、この構成において、上記放送信号をテレビジョン放送信号とすることができる。また、上記コンテンツ情報と上記レイアウト情報とをテレビジョン放送信号の垂直帰線期間に挿入して多重化することができる。

【0113】また、上記タイミングの情報を上記コンテンツ情報の表示時刻とすることができる。また、上記表示時刻は上記コンテンツ情報を受信した時刻を基準にした相対時刻で表わすことができる。さらに、上記コンテンツ情報はハイパーテキストとすることができる。

【0114】また、上述の第4の技術的特徴によれば、情報表示装置に、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報の表示領域のレイアウトを指示するレイアウト情報とが多重化された放送信号を受信する手段と、上記受信した放送信号から上記コンテンツ情報と上記レイアウト情報とを取り出す手段と、表示装置と、上記レイアウト情報に応じたレイアウトで上記表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示する手段とを設けるようにしている。

【0115】この構成においても、コンテンツ情報を提供する側できめブラウザのレイアウトを指定でき、コンテンツ情報に合致したフィーリングをユーザに与えることができる。

【0116】また、この第4の技術的特徴によれば、情報伝送表示方法において、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報を表示する表示領域のレイアウトを指示するレイアウト情報とを含む放送信号を送信するステップと、上記放送信号を受信するステップと、上記放送信号から上記コンテンツ情報と上記レイアウト情報とを取り出すステップと、上記レイアウト情報に応じたレイアウトで表示装置に上記コンテンツ情報の少なくとも一部を表示するステップとを実行するようにしている。

【0117】また、この第4の技術的特徴によれば、情報表示装置に、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報の表示領域のレイアウトを指示するレイアウト情報とを含む放送信号を受信する手段と、上記受信した放送信号から上記コンテンツ情報と上記レイアウト情報とを取り出す手段と、表示装置と、上記レイアウト情報に応じたレイアウトで上記表示装置に上記コンテンツ情報の少なく

とも一部を表示する手段とを設けるようにしている。

(5) データプロテクト手法

この実施例の第5の技術的特徴によれば、情報伝送方法において、プロテクトされたコンテンツ情報と上記コンテンツ情報のプロテクトの手法を指示するプロテクト情報とを放送信号に多重化するステップと、上記多重化した放送信号を送信するステップと、上記多重化した放送信号を受信するステップと、上記多重化した放送信号から上記プロテクトされたコンテンツ情報と上記プロテクト情報とを取り出すステップと、上記プロテクト情報に応じたアンプロテクト手法により上記プロテクトされたコンテンツ情報を利用可能なコンテンツ情報に変換するステップとを行うようにしている。

【0118】この構成によれば、プロテクトされたコンテンツ情報を放送信号に多重化して送る際に、プロテクト手法を指示するプロテクト情報も送るようにしているので、コンテンツ情報毎に異なるプロテクト手法が採用されても容易にアンプロテクトを行うことができる。

【0119】また、この構成において、上記アンプロテクト手法の利用状況を上記アンプロテクト手法を管理するサイトに通知するステップをさらに実行するようにしてもよい。このようにすると、またアンプロテクト情報の利用情報を管理者側に通知するようにした場合、管理者側での課金管理が確実となる。

【0120】また、上記放送信号をテレビジョン放送信号とすることができる。また、上記コンテンツ情報と上記タイミングの情報をテレビジョン放送信号の垂直帰線期間に挿入して多重化することができる。また、上記プロテクト手法を暗号化とすることができる。また、上記プロテクト手法をスクランブル処理とすることができる。また、上記コンテンツ情報は表示装置に表示される表示情報とすることができる。さらに上記コンテンツ情報はプログラムコードとすることができる。

【0121】また、上述の第5の技術的特徴によれば、情報受信装置に、プロテクトされたコンテンツ情報と上記コンテンツ情報のプロテクトの手法を指示するプロテクト情報とが多重化された放送信号を受信する手段と、上記受信した放送信号から上記プロテクトされたコンテンツ情報と上記プロテクト情報とを取り出す手段と、上記プロテクト情報に応じたアンプロテクト手法により上記プロテクトされたコンテンツ情報を利用可能なコンテンツ情報に変換する手段とを設けるようにしている。

【0122】この構成によれば、プロテクトされたコンテンツ情報を放送信号に多重化して送る際に、プロテクト手法を指示するプロテクト情報も送るようにしているので、コンテンツ情報毎に異なるプロテクト手法が採用されても容易にアンプロテクトを行うことができる。

【0123】この構成において、上記アンプロテクト情報の利用状況を上記アンプロテクト情報を管理するサイトに通知する手段をさらに設けるようにしてもよい。

【0124】第5の技術的特徴によれば、情報伝送方法において、プロテクトされたコンテンツ情報と上記コンテンツ情報のプロテクトの手法を指示するプロテクト情報とを含む放送信号を送信するステップと、上記放送信号を受信するステップと、上記放送信号から上記プロテクトされたコンテンツ情報と上記プロテクト情報とを取り出すステップと、上記プロテクト情報に応じたアンプロテクト手法により上記プロテクトされたコンテンツ情報を利用可能なコンテンツ情報に変換するステップとを行うようにしている。

【0125】また、この第5の技術的特徴によれば、情報受信装置に、プロテクトされたコンテンツ情報と上記コンテンツ情報のプロテクトの手法を指示するプロテクト情報とを含む放送信号を受信する手段と、上記受信した放送信号から上記プロテクトされたコンテンツ情報と上記プロテクト情報とを取り出す手段と、上記プロテクト情報に応じたアンプロテクト手法により上記プロテクトされたコンテンツ情報を利用可能なコンテンツ情報に変換する手段とを設けるようにしている。

(6) アイコン表示

この実施例の第6の技術的特徴によれば、情報伝送表示方法において、コンテンツ情報に関連する表示オブジェクトの情報を放送信号に多重化するステップと、上記多重化した放送信号を送信するステップと、上記多重化した放送信号を受信するステップと、上記多重化した放送信号から上記表示オブジェクトの情報を取り出すステップと、上記表示オブジェクトの情報に基づいて上記表示オブジェクトを表示装置に表示するステップと、上記表示装置に表示された上記表示オブジェクトに対して所定のイベントが発生したときに上記コンテンツ情報に対して上記コンテンツ情報に応じた所定の処理を実行するステップとを特徴としている。

【0126】この構成によれば、ユーザはまず表示オブジェクトを見て自分が見たい、あるいは利用したい内容かどうかを確認し、そのうえでクリック処理等を行って所望のコンテンツ情報を見たり、利用したりすることができる。

【0127】また、この構成において、上記コンテンツ情報を上記放送信号に多重化し、上記多重化した放送信号を受信し、上記多重化した放送信号から上記コンテンツ情報を取り出すようにしてもよい。また、上記コンテンツ情報を上記放送信号以外のソースから取得するようにしてもよい。

【0128】また、上記放送信号をテレビジョン放送信号とすることができる。また、上記表示オブジェクトの情報をテレビジョン放送信号の垂直帰線期間に挿入して多重化するようにしてもよい。

【0129】また、上記コンテンツ情報が表示対象の情報の場合、上記所定の処理は、上記コンテンツ情報を上記表示装置に表示する処理としてもよい。さらに上記コ

ンテンツ情報が情報ソースを指示する情報の場合には、上記所定の処理は上記情報ソースからの情報の取得処理を含むものとして行うことができる。

【0130】また、上記表示オブジェクトは階層的な構造を有し、上位の表示オブジェクトに対して上記所定のイベントが発生すると下位の1または複数の表示オブジェクトが表示されてメニューを提示するようにしてもよい。また、上記表示オブジェクトはアイコンとすることができる。

10 【0131】また、上述第6の技術的特徴によれば、情報表示装置に、コンテンツ情報に関連する表示オブジェクトの情報を多重化した放送信号を受信する手段と、上記多重化した放送信号から上記表示オブジェクトの情報を取り出す手段と、表示装置と、上記表示オブジェクトの情報に基づいて上記表示オブジェクトを上記表示装置に表示する手段と、上記表示装置に表示された上記表示オブジェクトに対して所定のイベントが発生したときに上記コンテンツ情報に対して上記コンテンツ情報に応じた所定の処理を実行する手段とを設けるようにしている。

20 【0132】この構成においても、ユーザはまず表示オブジェクトを見て自分が見たい、あるいは利用したい内容かどうかを確認し、そのうえでクリック処理等を行って所望のコンテンツ情報を見たり、利用したりすることができる。

30 【0133】また、上述の第6の技術的特徴によれば、情報表示装置に、コンテンツ情報と上記コンテンツ情報に関連する表示オブジェクトの情報を多重化した放送信号を受信する手段と、上記多重化した放送信号から上記コンテンツ情報と上記表示オブジェクトの情報を取り出す手段と、表示装置と、上記表示オブジェクトの情報に基づいて上記表示オブジェクトを上記表示装置に表示する手段と、上記表示装置に表示された上記表示オブジェクトに対して所定のイベントが発生したときに上記コンテンツ情報に対して上記コンテンツ情報に応じた所定の処理を実行する手段とを設けるようにしている。

40 【0134】また、この第6の技術的特徴によれば、情報伝送表示方法において、コンテンツ情報に関連する表示オブジェクトの情報を多重化した放送信号を送信するステップと、上記放送信号を受信するステップと、上記放送信号から上記表示オブジェクトの情報を取り出すステップと、上記表示オブジェクトの情報に基づいて上記表示オブジェクトを表示装置に表示するステップと、上記表示装置に表示された上記表示オブジェクトに対して所定のイベントが発生したときに上記コンテンツ情報に対して上記コンテンツ情報に応じた所定の処理を実行するステップとを特徴としている。

50 【0135】また、この第6の技術的特徴によれば、情報表示装置に、コンテンツ情報に関連する表示オブジェクトの情報を多重化した放送信号を受信する手段と、上記放

送信号から上記表示オブジェクトの情報を取り出す手段と、表示装置と、上記表示オブジェクトの情報に基づいて上記表示オブジェクトを上記表示装置に表示する手段と、上記表示装置に表示された上記表示オブジェクトに対して所定のイベントが発生したときに上記コンテンツ情報に対して上記コンテンツ情報に応じた所定の処理を実行する手段とを設けるようにしている。

(7) データ自動取り出し手法

この実施例の第7の技術的特徴によれば、情報伝送表示方法において、所定のコンテンツ情報と、上記所定のコンテンツ情報の表示に応じて取り出す他のコンテンツ情報に関する補助情報とを放送信号に多重化するステップと、多重化した上記放送信号を送信するステップと、多重化した上記放送信号を受信するステップと、多重化した上記放送信号から上記所定のコンテンツ情報および上記補助情報とを取り出すステップと、取り出された上記所定のコンテンツ情報を表示するステップと、取り出された上記補助情報に基づいて上記他のコンテンツ情報を取得するステップと、取得された上記他のコンテンツ情報を表示するステップとを行うようにしている。

【0136】この構成においては、コンテンツ情報とともに送られてくる補助情報を利用して、そのコンテンツ情報の表示に対応して、所定のロケーションから他のコンテンツ情報を取りだし、自動的に他のコンテンツ情報を表示させることができる。

【0137】また、上述の第7の技術的特徴によれば、情報伝送表示方法において、所定のコンテンツ情報と、上記所定のコンテンツ情報の表示に応じて取り出す他のコンテンツ情報に関する補助情報とを多重化した放送信号を受信するステップと、上記放送信号から上記所定のコンテンツ情報および上記補助情報とを取り出すステップと、取り出された上記所定のコンテンツ情報を表示するステップと、取り出された上記補助情報に基づいて上記他のコンテンツ情報を取得するステップと、取得された上記他のコンテンツ情報を表示するステップとを行うようにしている。

【0138】この構成においても、放送信号に多重化して送られてきたコンテンツ情報を表示しているときに、他のコンテンツ情報を自動的に取り出して表示できる。

【0139】また、この構成において、上記放送信号をテレビジョン放送信号とすることができる。また、上記所定のコンテンツ情報および上記補助情報をテレビジョン放送信号の垂直帰線期間に挿入して多重化することができる。また、上記補助情報が、上記他のコンテンツ情報の保存されているロケーションを特定する情報を含むようにできる。また、上記ロケーションは、ネットワーク上のロケーションを含むようにできる。さらに、上記ロケーションは放送による伝送経路を含むようにできる。

【0140】また、上述の第7の技術的特徴によれば、

情報表示装置に、所定のコンテンツ情報と、上記所定のコンテンツ情報の表示に応じて取り出す他のコンテンツ情報に関する補助情報とを多重化した放送信号を受信する手段と、上記放送信号から上記所定のコンテンツ情報および上記補助情報とを取り出す手段と、取り出された上記所定のコンテンツ情報を表示する手段と、取り出された上記補助情報に基づいて上記他のコンテンツ情報を取得する手段と、取得された上記他のコンテンツ情報を表示する手段とを設けるようにしている。

10 【0141】この構成においても、放送信号に多重化して送られてきたコンテンツ情報を表示しているときに、他のコンテンツ情報を自動的に取り出して表示できる。

【0142】この構成においては、上記所定のコンテンツ情報を表示する手段と上記他のコンテンツ情報を表示する手段は同一の手段としてもよい。

20 【0143】またこの第7の技術的特徴によれば、情報伝送表示方法において、自動的に取り出すコンテンツ情報に関する補助情報を含む放送信号を送信するステップと、上記放送信号を受信するステップと、上記放送信号から上記補助情報とを取り出すステップと、取り出された上記補助情報に基づいて上記コンテンツ情報を取得するステップとを行うようにしている。

【0144】また、この第7の技術的特徴によれば、情報表示装置に、自動的に取り出すコンテンツ情報に関する補助情報を含む放送信号を受信する手段と、上記放送信号から上記補助情報を取り出す手段と、取り出された上記補助情報に基づいて上記コンテンツ情報を取得する手段とを設けるようにしている。

(8) 番組の予約

30 この実施例の第8の技術的特徴によれば、放送信号受信方法において、放送番組に関する情報を放送信号に多重化するステップと、多重化した上記放送信号を送信するステップと、多重化した上記放送信号を受信するステップと、多重化した上記放送信号から上記放送番組に関する情報を取り出すステップと、取り出された上記放送番組に関する情報を利用して放送受信装置の選局を行うステップとを行うようにしている。

40 【0145】この構成においては、放送番組に関する情報を簡易に取得でき、またその情報に対する選択操作等に基づいて簡易に所望の選局の予約を行うことができる。

【0146】また、この技術的な特徴によれば、放送信号受信方法において、放送番組に関する情報を多重化した放送信号を受信するステップと、多重化した上記放送信号から上記放送番組に関する情報を取り出すステップと、取り出された上記放送番組に関する情報を表示するステップと、表示された上記放送番組に関する情報に基づいて選択された放送番組を受信するために、放送受信装置の選局を行うステップと行うようにしている。

50 【0147】この構成においても、放送番組に関する情

報を簡易に取得でき、またその情報に対する選択操作等に基づいて簡易に所望の選局の予約を行うことができる。

【0148】また、この構成においては、上記放送信号をテレビジョン放送信号とすることができ、また、上記放送番組に関する情報をテレビジョン放送信号の垂直帰線期間に挿入して多重化するようにしてもよい。

【0149】また、この技術的な特徴によれば、放送信号受信装置に、放送番組に関する情報を多重化した放送信号を受信する手段と、多重化した上記放送信号から上記放送番組に関する情報を取り出す手段と、取り出された上記放送番組に関する情報を表示する手段と、表示された上記放送番組に関する情報に基づいて選択された放送番組を受信するために、放送受信装置の選局を行う手段とを設けるようにしている。

【0150】この構成においても、放送番組に関する情報を簡易に取得でき、またその情報に対する選択操作等に基づいて簡易に所望の選局の予約を行うことができる。

【0151】また、この構成において、選局された放送番組を記録するかどうかを指示する手段と、記録すべく指示された番組を記録する手段とをさらに設けるようにしてもよい。

【0152】また、この技術的な特徴によれば、放送信号受信装置に、放送番組に関する情報および放送番組の記録開始に関する情報を多重化した放送信号を受信する手段と、多重化した上記放送信号から上記放送番組に関する情報を取り出す手段と、取り出された上記放送番組に関する情報を表示する手段と、表示された上記放送番組に関する情報に基づいて選択された放送番組を受信するために、放送受信装置の選局を行う手段と、多重化した上記放送信号から上記放送番組の記録開始に関する情報を取り出す手段と、取り出された上記放送番組の記録開始に関する情報に基づいて上記放送番組の記録を開始する手段とを設けるようにしている。

【0153】この構成においては、放送番組に関する情報を簡易に取得でき、またその情報に対する選択操作等に基づいて簡易に所望の選局および記録の予約を行うことができる。さらに記録時間のタイミングを調整することができる。

【0154】また、この技術的な特徴によれば、放送信号送受信方法において、放送番組の記録開始に関する情報を放送信号に多重化するステップと、多重化した上記放送信号を送信するステップと、多重化した上記放送信号を受信するステップと、多重化した上記放送信号から上記放送番組の記録開始に関する情報を取り出すステップと、取り出された上記放送番組の記録開始に関する情報を利用して放送信号の記録を開始させるステップとを行うようにしている。

【0155】この構成においては、記録のタイミングを

調整することができる。

【0156】この構成において、上記放送番組の記録開始に関する情報は、その受信タイミングに応じて上記放送信号の記録を開始させるものとしてもよく、また、上記放送信号の記録を開始する時刻に関する情報を含むものとしてもよい。

【0157】また、この技術的な特徴によれば、放送信号機録装置に、放送番組の記録開始に関する情報を多重化した放送信号を受信する手段と、多重化した上記放送信号から上記放送番組の記録開始に関する情報を取り出す手段と、取り出された上記放送番組の記録開始に関する情報を利用して放送信号の記録を開始させる手段とを設けるようにしている。

【0158】この構成においても、記録のタイミングを調整することができる。

【0159】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、コンテンツ情報を放送信号に多重化して送り、所望の時刻にコンテンツまたはその一部を表示させることができ、コンテンツ情報またはその一部の表示を放送の内容に連動させることができる。

【0160】また、この発明によれば、本放送プログラムに多重化される情報のみでなく、単独で放送される本放送プログラムの映像、データその他の情報を予め定めたタイミングで表示させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施例を全体として示す模式図である。

【図2】 上述実施例で用いるVBIのデータ多重を説明する図である。

【図3】 上述実施例で用いるVBIのデータ多重を説明する図である。

【図4】 上述実施例で用いるVBIのデータ多重を説明する図である。

【図5】 上述実施例のデータグループ（メッセージ）のフォーマットを説明する図である。

【図6】 図5のB-HTTPエレメントの例を説明する図である。

【図7】 図5のB-HTTPエレメントの例を説明する図である。

【図8】 図1のパーソナルコンピュータの実装構成を機能ブロックで示す図である。

【図9】 図1のパーソナルコンピュータの実装構成の階層構造を説明する図である。

【図10】 図1のパーソナルコンピュータの実装構成の具体例を示す図である。

【図11】 図8のB-HTTPサービス部46およびBitcastブラウザ47の構成例を説明する図である。

【図12】 Bitcastブラウザで表示される画面

の一例を示す図である。

【図13】 メッセージのキャッシングに用いるインデックス要素の構成例を示す図である。

【図14】 上述インデックス要素をポイントするキャッシュ用リストを説明する図である。

【図15】 上述インデックス要素をポイントする表示用リストを説明する図である。

【図16】 ウェブページ等の表示動作を説明するフローチャートである。

【図17】 レイアウトエレメントの一例を示す図である。

【図18】 図17のレイアウトアイコンの一例に対応するBitcastブラウザのレイアウトを示す図である。

【図19】 アイコンの表示動作を説明するフローチャートである。

【図20】 アイコンをクリック処理したときの動作を説明するフローチャートである。

【図21】 アイコンをクリック処理したときの動作を説明するフローチャートである。

【図22】 有料放送の構成を説明するブロック図である。

【図23】 有料放送の鍵の更新の処理を説明するフローチャートである。

【図24】 メッセージをアクセスしたときの図14のキャッシュインデックスのリストを更新する処理を説明するフローチャートである。

【図25】 メッセージ受信時の動作を説明するフロー *

* チャートである。

【図26】 検索動作を説明するフローチャートである。

【図27】 ダウンロード時の動作を説明するフローチャートである。

【図28】 ウェブページのボタンクリック時の動作を説明するフローチャートである。

【図29】 選局予約や録画予約を設定するための動作を説明するフローチャートである。

【図30】 予約による選局の動作を説明するためのフローチャートである。

【図31】 予約による録画の動作を説明するフローチャートである。

【図32】 プルエレメントによる自動的なデータの取得を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

11 放送サーバ

20 パーソナルコンピュータ

31 WWWサーバ

41 チューナ

42 波形等価回路

43 A/D変換器

44 パケット抽出器

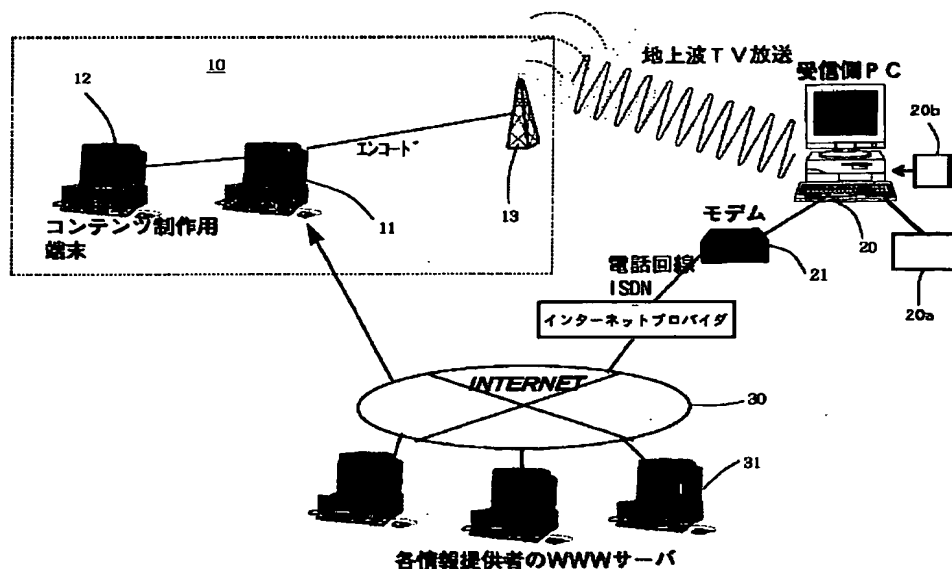
45 番組データ生成部

46 B-H T T Pサービス部

47 Bitcastブラウザ

57 記録媒体

【図1】



【図2】

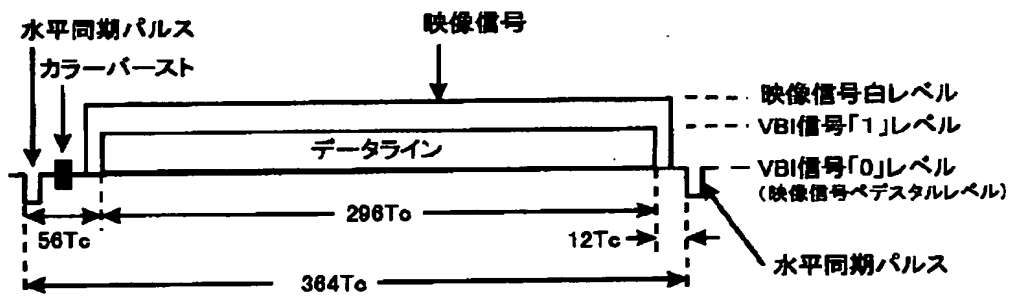
VBIに使用される水平走査期間

水平走査期間番号		使用目的
偶数 フィールド	奇数 フィールド	
1	283	等化パルス
2	284	
3	285	
4	286	垂直同期パルス
5	287	
6	288	
7	289	等化パルス
8	270	
9	271	
10	272	VBI
11	273	

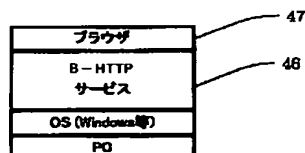
水平走査期間番号		使用目的
偶数 フィールド	奇数 フィールド	
12	274	VBI
13	275	文字多重放送
14	276	
15	277	
16	278	放送局で使用
17	279	
18	280	
19	281	
20	282	文字多重放送
21	283	
22	284	映像信号の始まり

【図3】

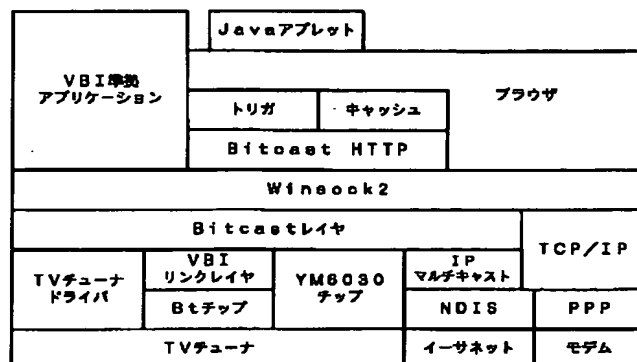
水平走査期間の構成



【図9】

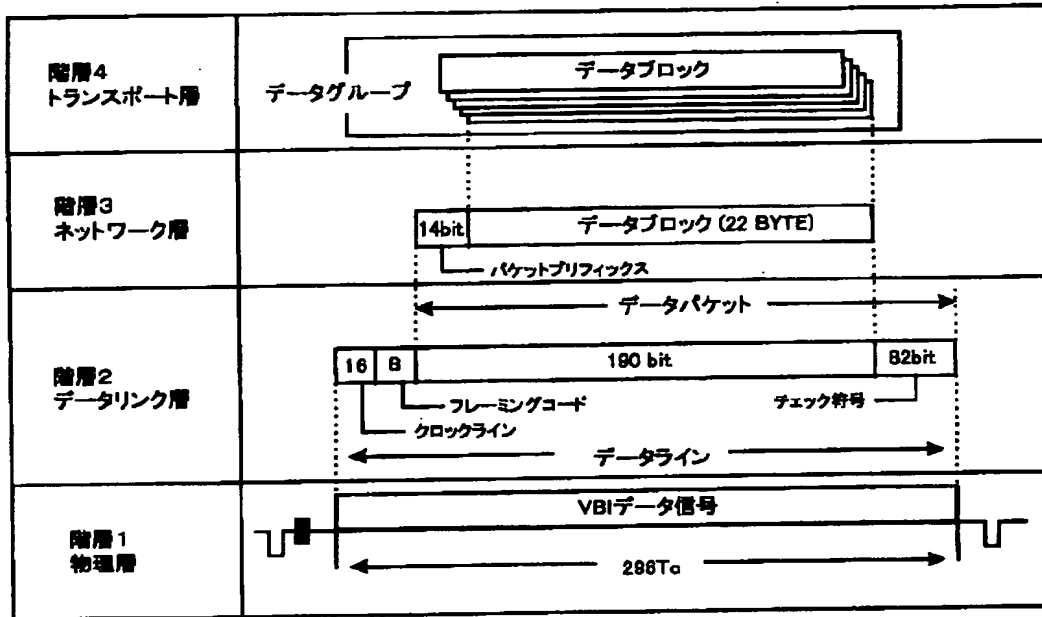


【図10】

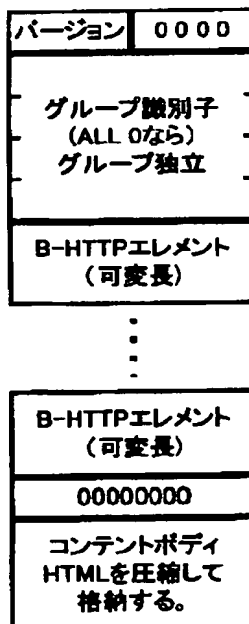
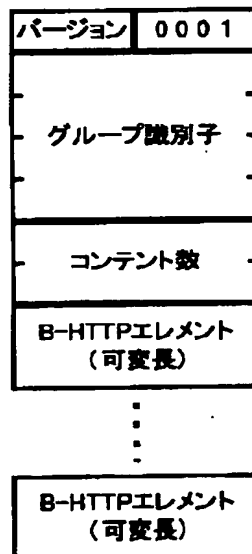


【図4】

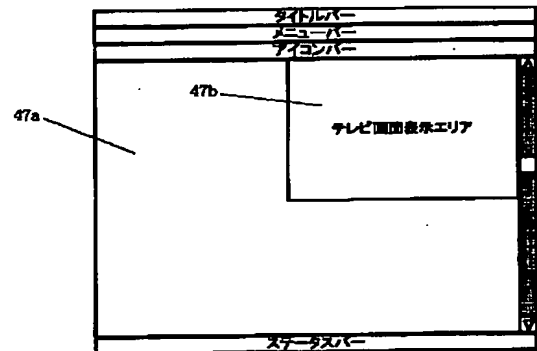
VBI方式



【図5】

コンテンツメッセージ
(コンテンツ型)グループメッセージ
(グループ情報型)

【図12】



BitcastHTTP フォーマット

【図6】

MIMEヘッダ
エレメント

'M'
長さ
MIMEヘッダ 文字列

ライブモードエレメント

'L'
1
00000000

有効期間開始時刻
エレメント

'S'
4
相対時刻 単位(ミリ秒) ALLOで"NOW"

名前エレメント

'N'
長さ
名前 文字列 例) index.html

アイコンエレメント

'I'
長さ
アイコン情報

有効期間エレメント

'E'
4
有効期間 単位(秒) ALL1で キャッシュしない

コンテンツ圧縮指定
エレメント

'C'
1
0..RAW 1..LZ77

アンカーエレメント

'A'
長さ
リンク先情報

キーワード
エレメント
(複数指定可能)

'K'
長さ
キーワード 文字列

クーポンエレメント

'Q'
長さ
クーポン情報

プログラムエレメント

'P'
長さ
番組情報

キューエレメント

'q' (小文字)
長さ
キュー情報

ブルエレメント

'p' (小文字)
長さ
ブル情報

【図7】

レイアウトエレメント

'l'(小文字のL)
長さ
bitcastブラウザ自体 または ブラウザで表示される コンテンツの 配置、色、形状、 背景、フォント、 その他の装飾情報

暗号化エレメント

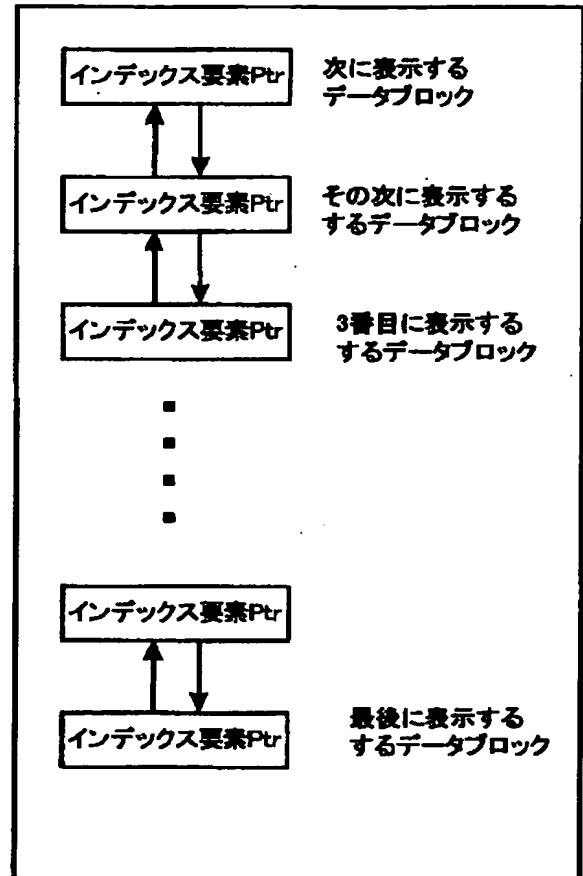
'c'(小文字)
1
0.暗号化せず 1.独自の暗号方式 2..255その他の既存の暗号方式

メニューエレメント

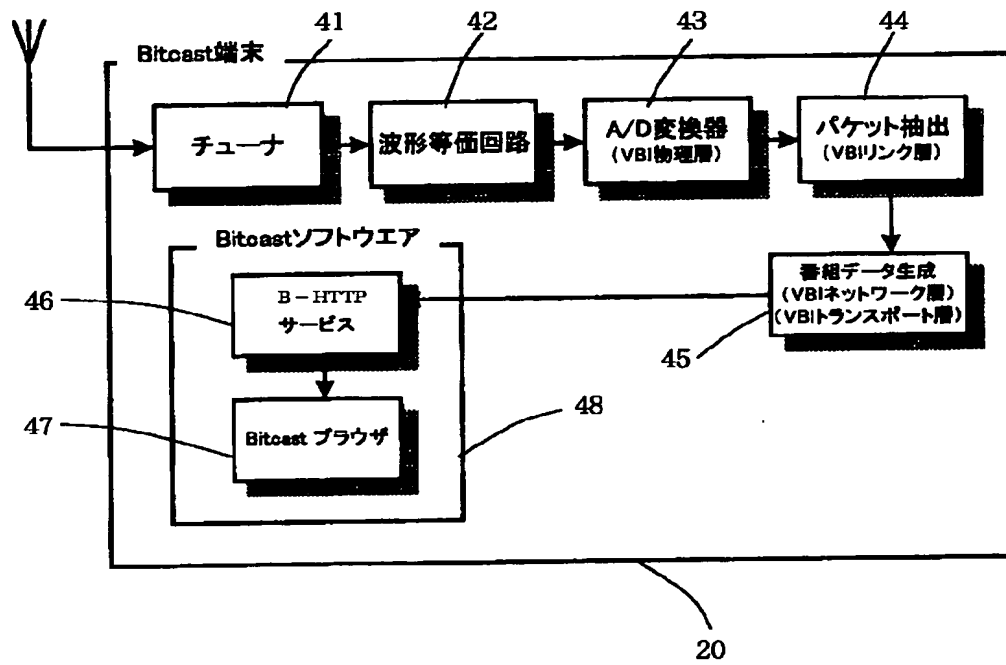
'm'
長さ
メニューの個数
長さ
アイコン情報
長さ
リンク先情報
⋮
⋮
⋮
長さ
アイコン情報
長さ
リンク先情報

【図15】

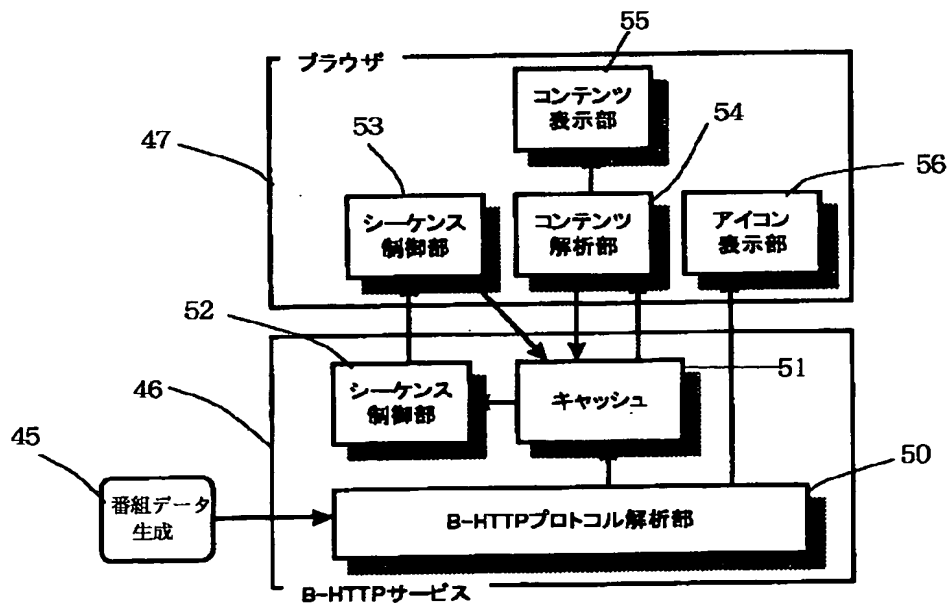
表示タイミング順インデックスリスト



【図8】



【図11】



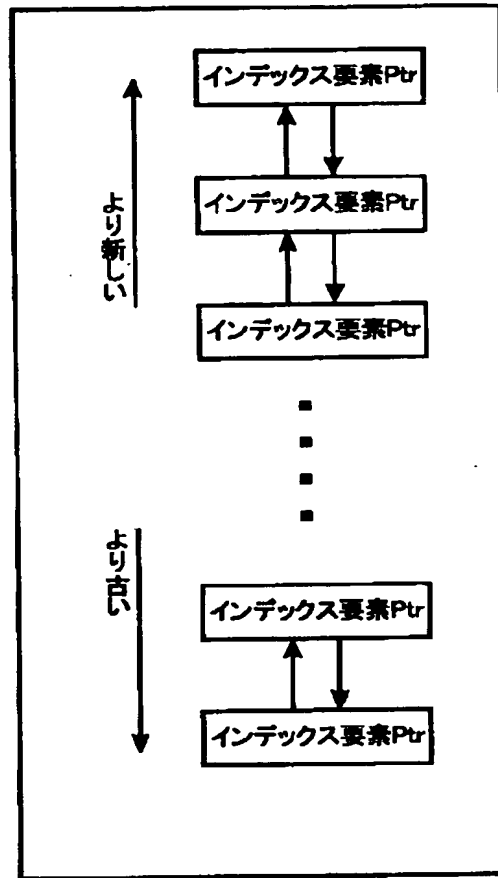
【図13】

インデックス要素の構成

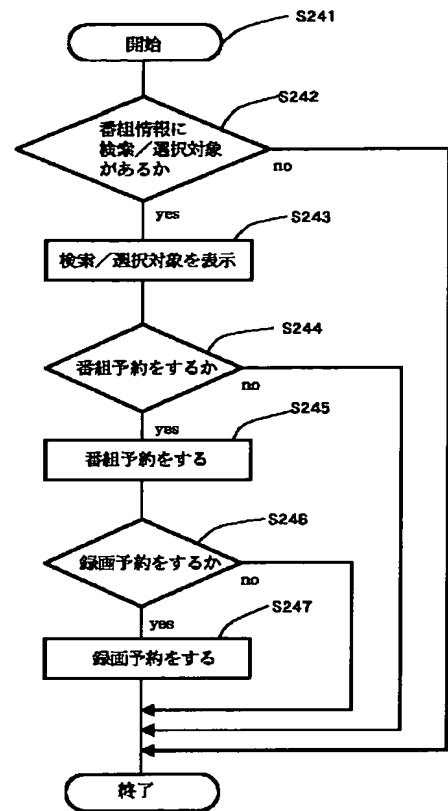
ファイル名	名前エレメント
有効期限	協定世界時
保存フラグ	ダウンロード後の保存の後にオンにする。
ライブフラグ	ライブモードフラグ。
アイコンフラグ	アイコンフラグ。
ブルフラグ	ブルフラグ。
キーワード1	重複を避けるためポインタを格納する。
キーワード2	
⋮	
キーワードn	

【図14】

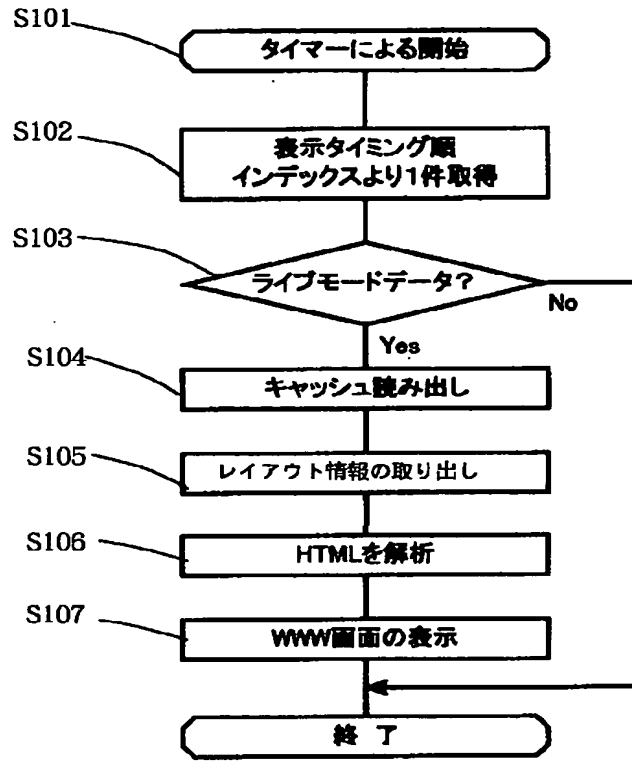
アクセス順インデックスリスト



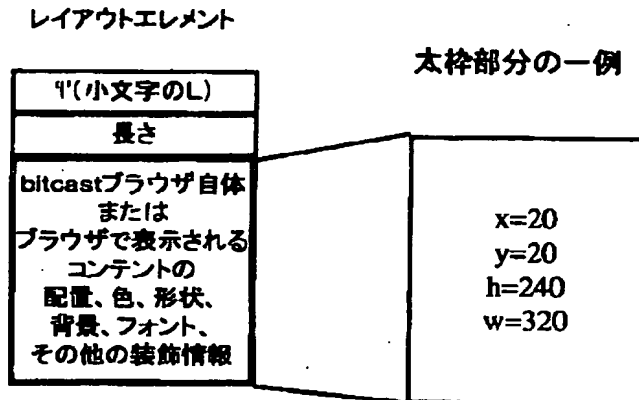
【図29】



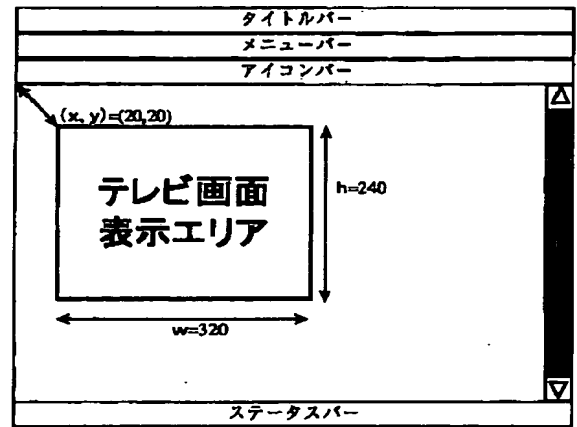
【図16】



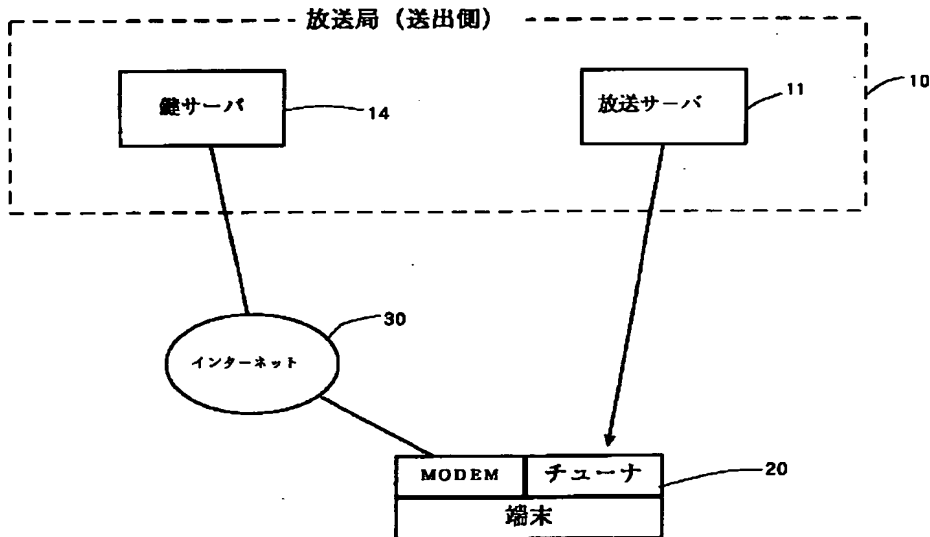
【図17】



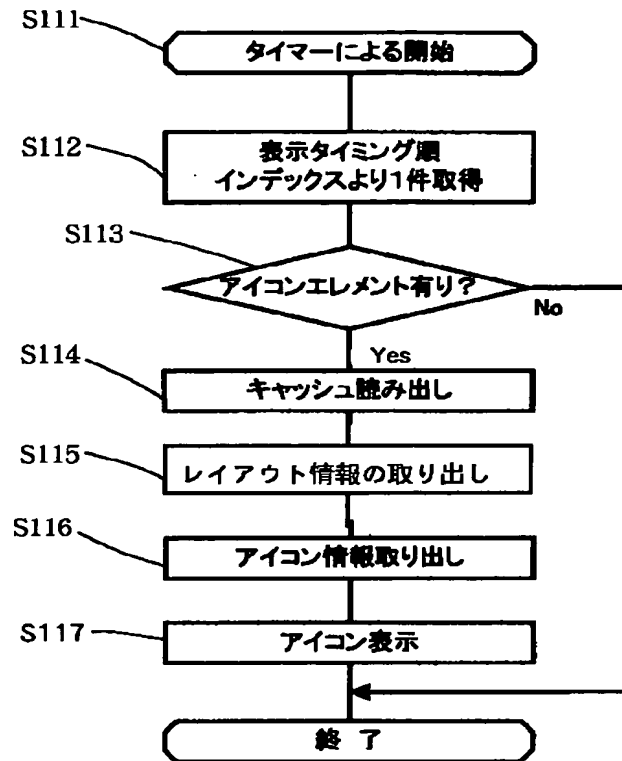
【図18】



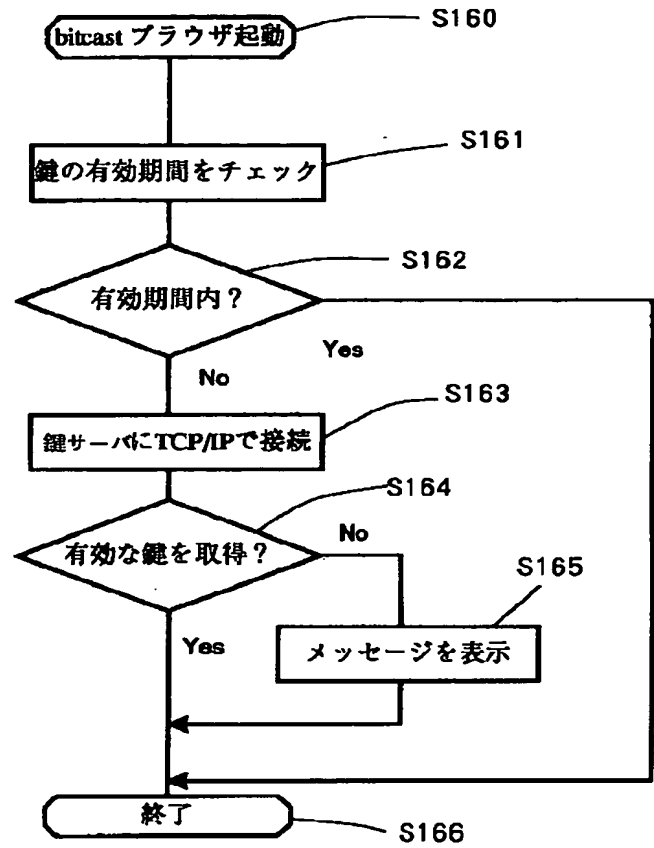
【図22】



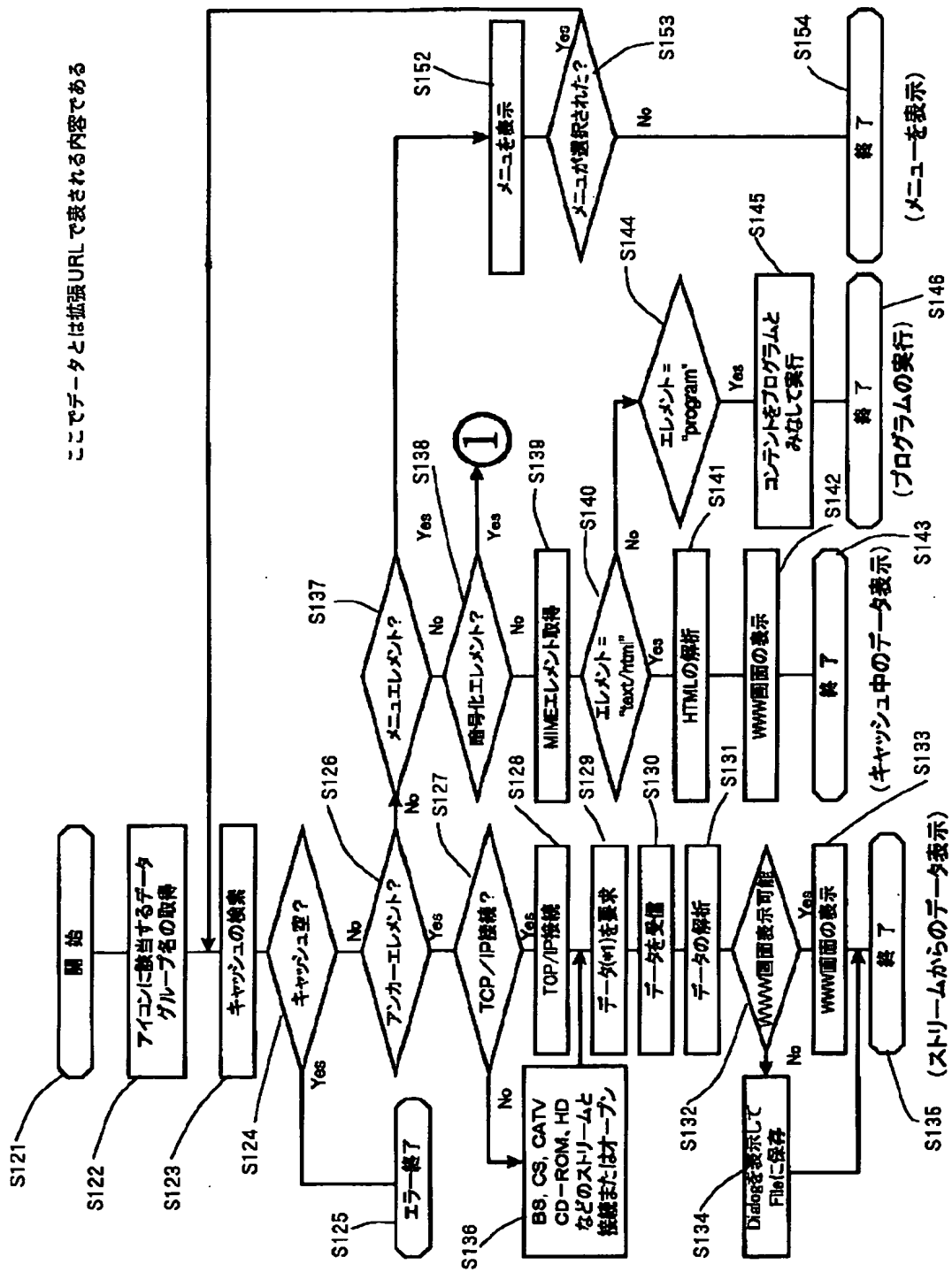
【図19】



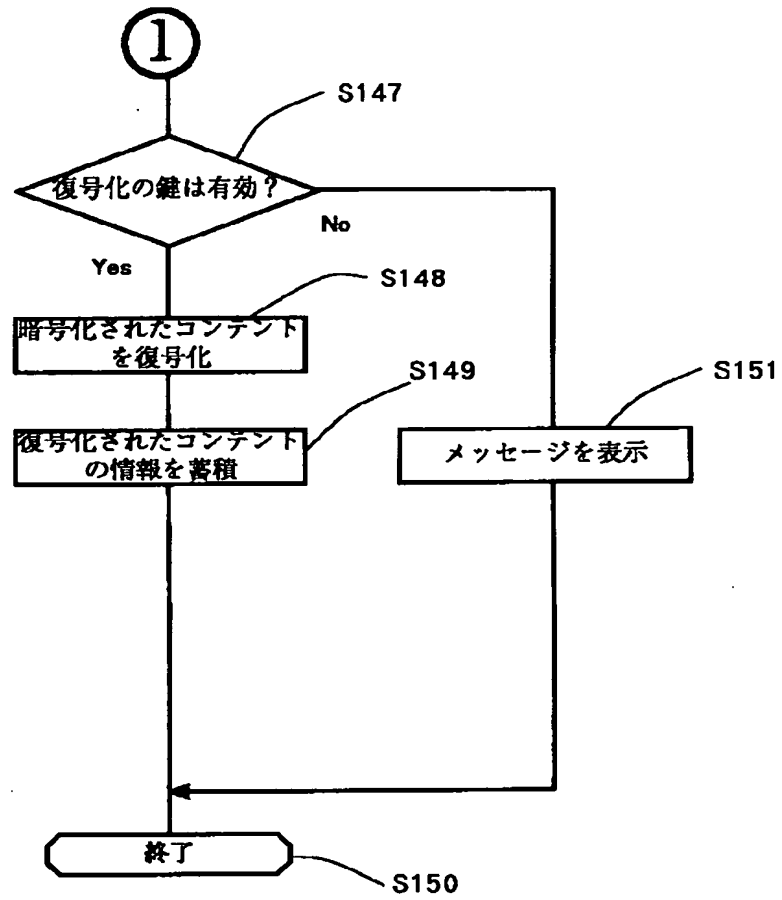
【図23】



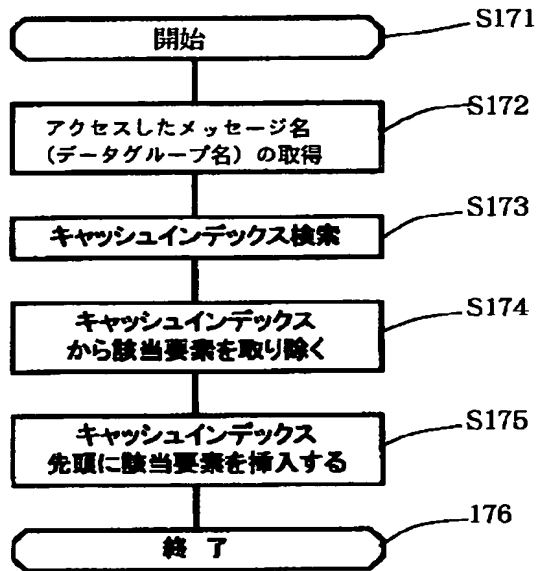
【図20】



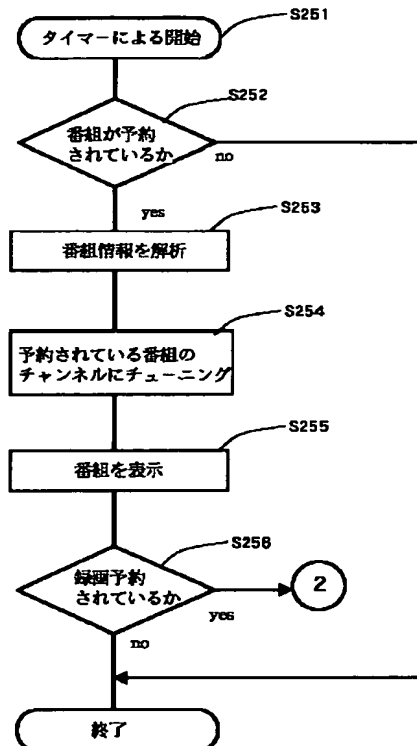
【図21】



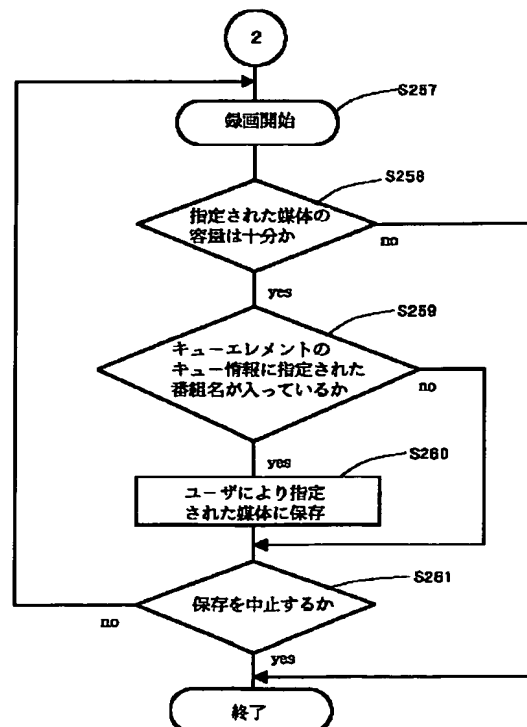
【図24】



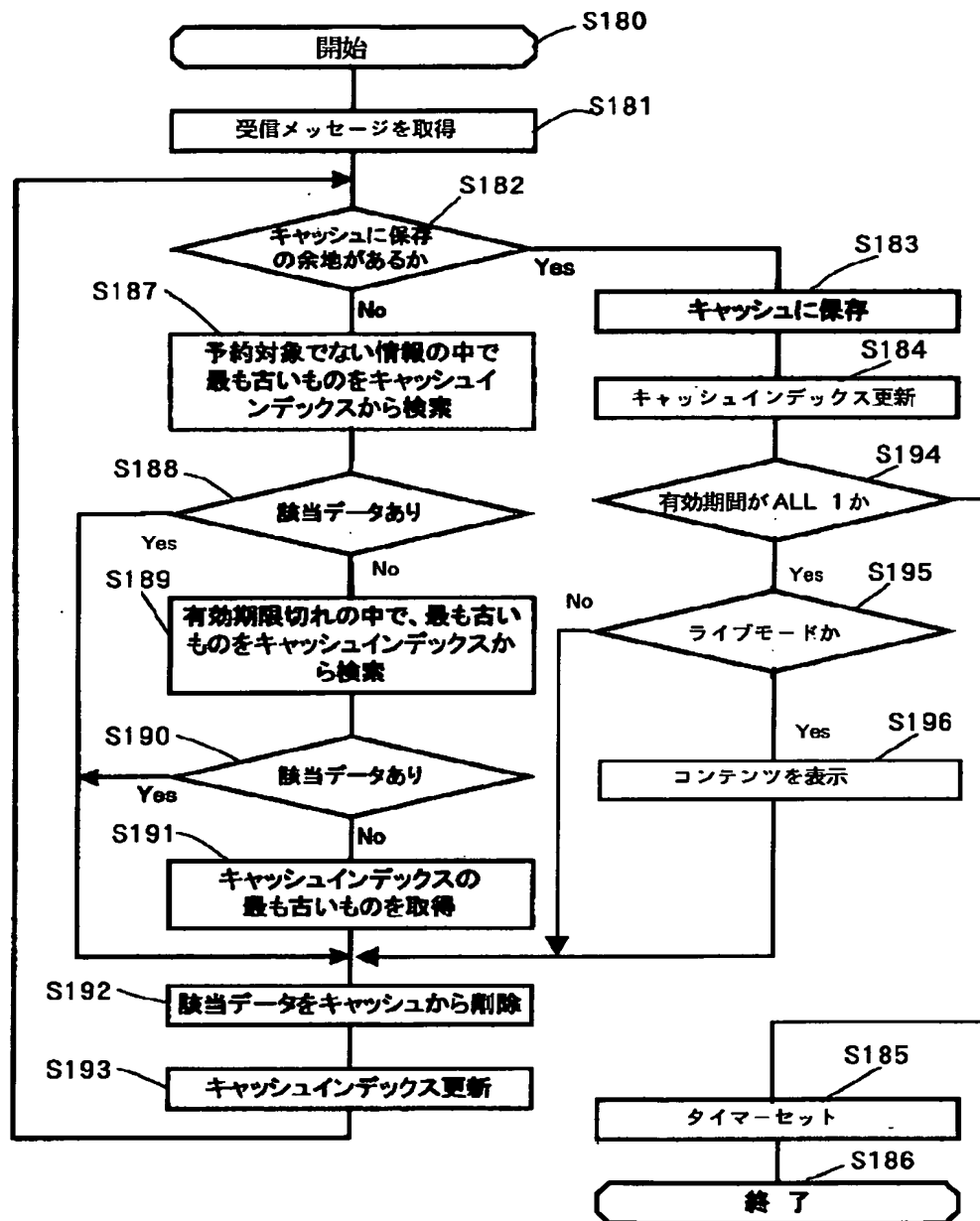
【図30】



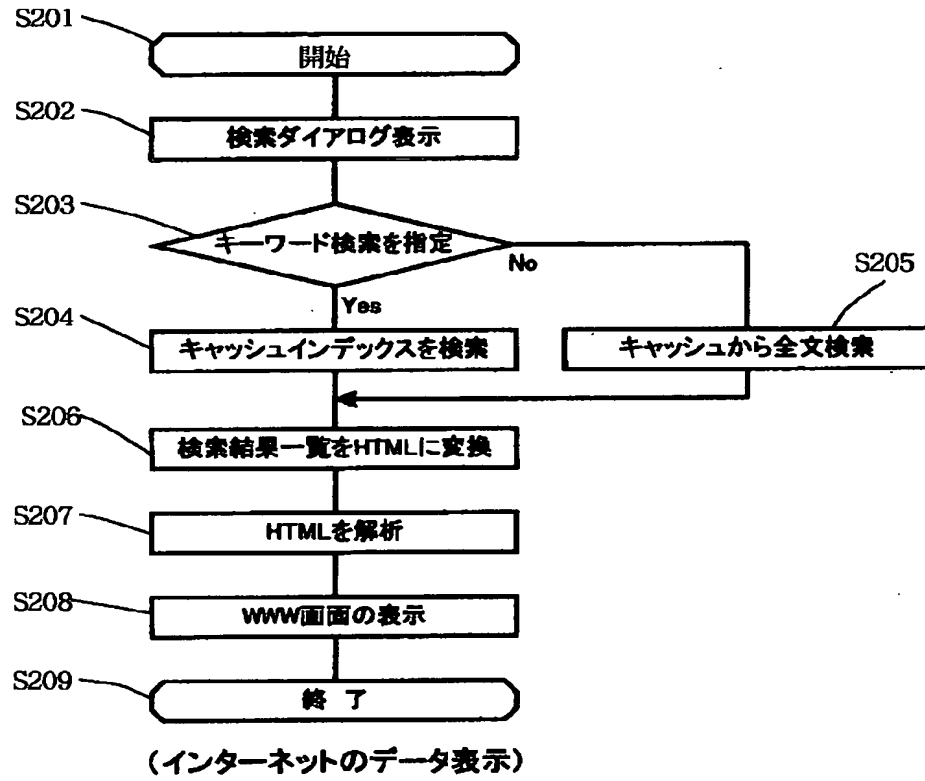
【図31】



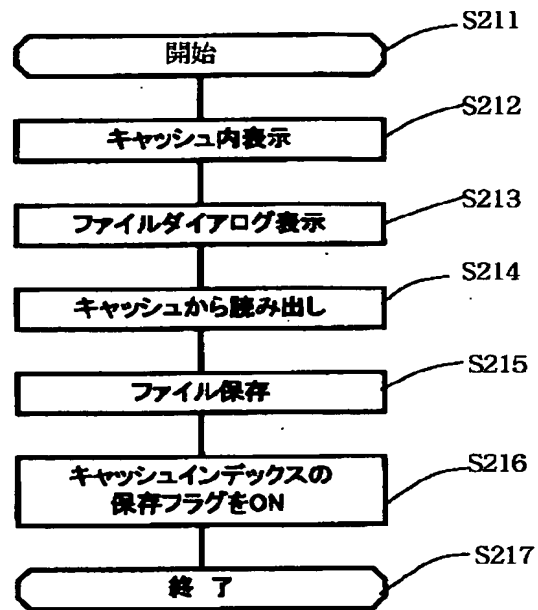
【図25】



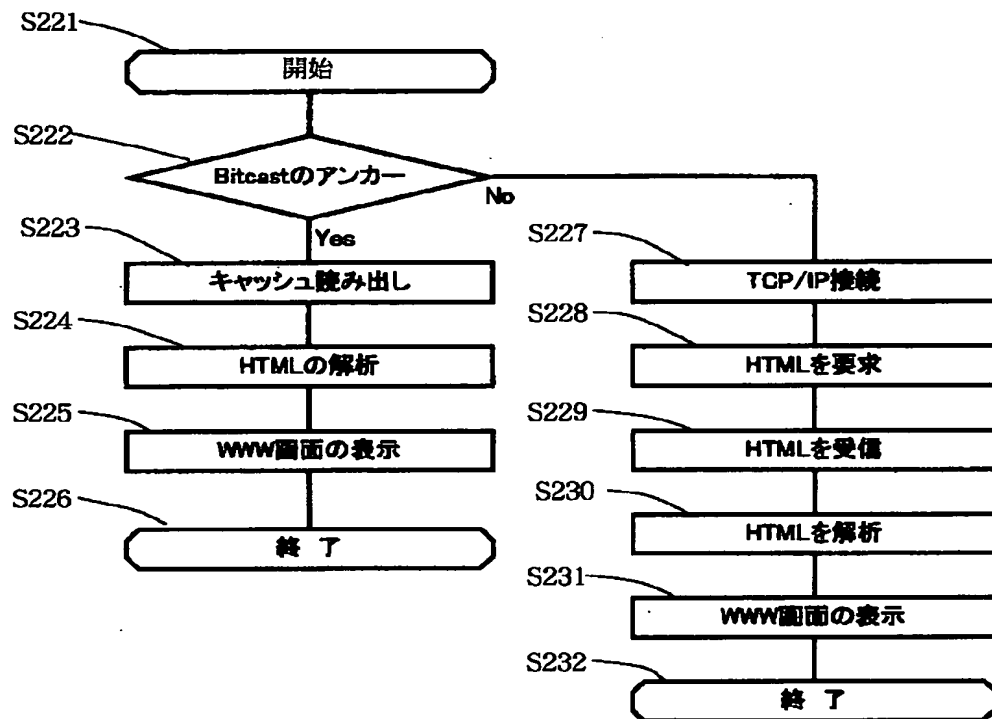
【図26】



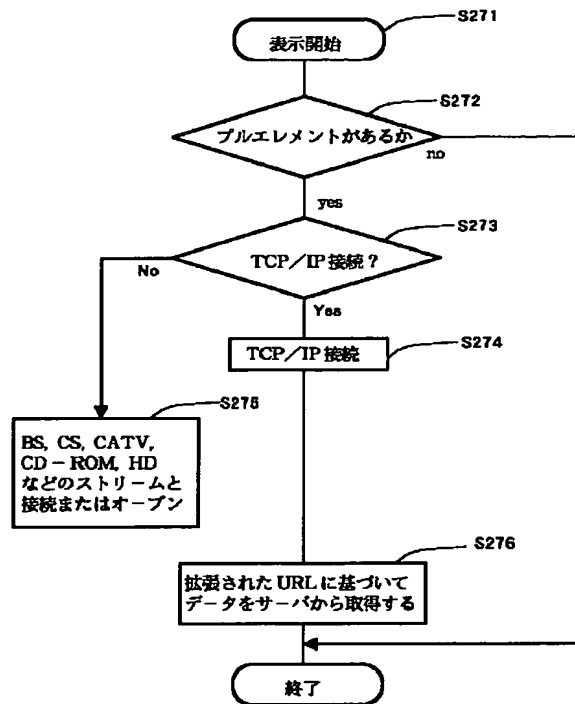
【図27】



【図28】



【図32】



Nummer: 33 40 572
Int. Cl.³: H 04 N 5/782
Anmeldetag: 9. November 1983
Offenlegungstag: 24. Mai 1984

P 18 343-05/hb

FIG. 1

